

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2005/024185

International filing date: 22 December 2005 (22.12.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2005-355737  
Filing date: 09 December 2005 (09.12.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 02 February 2006 (02.02.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 5 年 1 2 月 9 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 5 - 3 5 5 7 3 7

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号

The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

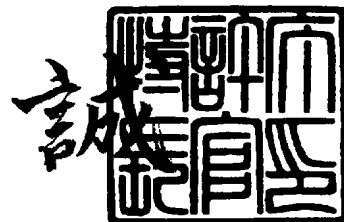
J P 2 0 0 5 - 3 5 5 7 3 7

出 願 人  
Applicant(s): 株式会社リコー

2 0 0 6 年 1 月 1 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

中 嶋



【書類名】 特許願  
【整理番号】 200511568  
【提出日】 平成17年12月 9日  
【あて先】 特許庁長官 中嶋 誠 殿  
【国際特許分類】 H04L 12/00  
B41J 29/38

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
【氏名】 竹内 幸子

【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
【氏名】 柳浦 豊

【特許出願人】  
【識別番号】 000006747  
【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】  
【識別番号】 100070150  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 伊東 忠彦  
【電話番号】 03-5424-2511  
【連絡先】 弁理士 100110353 湯原 忠男

【先の出願に基づく優先権主張】  
【出願番号】 特願2005- 77645  
【出願日】 平成17年 3月17日

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 002989  
【納付金額】 16,000円

【その他】 本願の発明者「竹内 幸子」の旧姓は「三平」であり、本願の先  
の出願の発明者である「三平 幸子」は「竹内 幸子」と同一人  
物です。

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9911477

## 【書類名】 特許請求の範囲

### 【請求項 1】

サービスに掛かる画像取扱処理により制御される画像取扱装置と前記画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって行なう外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されるサービス利用システムであって、

前記画像取扱装置の状態の変化を所定の通知先に通知する通知機能を備えたことを特徴とするサービス利用システム。

### 【請求項 2】

前記状態の変化に関する情報を管理する管理機能を更に備え、前記管理機能の管理する前記状態の変化に関する情報を所定の通知先に通知することを特徴とする請求項 1 記載のサービス利用システム。

### 【請求項 3】

前記通知機能は、前記状態の変化に関する情報のうち、予め登録されている種類の情報を予め登録されている所定の通知先に通知することを特徴とする請求項 1 記載のサービス利用システム。

### 【請求項 4】

前記通知機能は、前記状態の変化に関する情報として、予め登録されている内容を予め登録されている所定の通知先に通知することを特徴とする請求項 1 記載のサービス利用システム。

### 【請求項 5】

前記外部処理装置は、前記画像取扱装置が有する表示部に画面表示を指示する指示部を更に有し、

前記画像取扱装置の状態が変化すると、その状態の変化に関する情報が前記画像取扱装置から前記指示部に通知され、前記指示部は前記状態の変化に関する情報に応じた画面表示を前記表示部に指示することを特徴とする請求項 1 乃至 4 何れか一項記載のサービス利用システム。

### 【請求項 6】

前記表示部は、前記画像取扱装置以外の端末装置が有することを特徴とする請求項 5 記載のサービス利用システム。

### 【請求項 7】

前記通知機能は、前記所定の通知先として前記画像取扱装置が有する表示部または前記画像取扱装置以外の端末装置が有する表示部に、前記状態の変化に関する情報に応じた画面表示を指示することを特徴とする請求項 1 乃至 4 何れか一項記載のサービス利用システム。

### 【請求項 8】

前記通知機能は、前記画像取扱装置または前記画像取扱装置以外の端末装置が有する表示部からの取得要求に基づき、前記表示部に前記状態の変化に関する情報に応じた画面表示を指示することを特徴とする請求項 1 乃至 4 何れか一項記載のサービス利用システム。

### 【請求項 9】

前記外部処理装置は、前記画像取扱装置または前記画像取扱装置以外の端末装置が有する表示部に画面表示を指示する指示部を更に有し、

前記外部処理装置からの取得要求に基づき、前記状態の変化に関する情報が前記画像取扱装置から前記指示部に通知され、前記指示部は前記状態の変化に関する情報に応じた画面表示を前記表示部に指示することを特徴とする請求項 1 乃至 4 何れか一項記載のサービス利用システム。

### 【請求項 10】

前記管理機能を前記画像取扱装置及び前記外部処理装置以外の中間装置に備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 9 何れか一項記載のサービス利用システム。

### 【請求項 11】

外部処理装置と所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取

扱処理の少なくとも一部を前記外部処理装置に行わせる画像取扱装置であって、

自機の状態の変化を所定の通知先に通知する通知機能を備えたことを特徴とする画像取扱装置。

【請求項 1 2】

画像取扱装置と所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって行なう外部処理装置であって、

前記画像取扱装置の状態の変化を通知されると、その状態の変化を所定の通知先に通知する通知機能を備えたことを特徴とする外部処理装置。

【請求項 1 3】

サービスに掛かる画像取扱処理により制御される画像取扱装置と前記画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって行なう外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されるサービス利用システムの状態変化通知方法であって、

前記画像取扱装置の状態の変化を所定の通知先に通知する通知ステップを備えたことを特徴とする状態変化通知方法。

【請求項 1 4】

外部処理装置と所定のネットワークを介して接続されており、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を前記外部処理装置に行わせる画像取扱装置として機能するコンピュータに、

自機の状態の変化を所定の通知先に通知する通知機能を実現させるための状態変化通知プログラム。

## 【書類名】 明細書

【発明の名称】 サービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置、状態変化通知方法および状態変化通知プログラム

## 【技術分野】

### 【0001】

本発明は、サービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置、状態変化通知方法および状態変化通知プログラムに係り、特にネットワークを介してサービスを利用する為のサービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置、状態変化通知方法および状態変化通知プログラムに関する。

## 【背景技術】

### 【0002】

画像取扱装置とは、プリンタ装置、コピー装置、ファクシミリ装置、スキャナ装置、又は前述した各装置の機能の一部又は全部を1つの筐体内に収納した複合機など、画像に関する情報を取り扱う装置又は機器である。例えば特許文献1には、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナなどの各装置の機能を1つの筐体内に収納した複合機が記載されている。

### 【0003】

複合機は、1つの筐体内に表示部、印刷部及び撮像部などを設けると共に、プリンタ装置、コピー装置、ファクシミリ装置、スキャナ装置にそれぞれ対応するアプリケーションを設け、アプリケーションの切り替えによって、プリンタ装置、コピー装置、ファクシミリ装置、スキャナ装置として動作する。

### 【0004】

近年、インターネットやLAN等のネットワークの発達と普及により、複合機は通信機能を有するようになった。通信機能を有する複合機は、ネットワークを介して外部機器と接続可能であり、いわゆるWebサービスの提供が望まれるようになった。

### 【0005】

Webサービスとは、WWW(World Wide Web)関連の技術を使い、ソフトウェア等の機能をネットワークを通じて利用できるようにしたものである。特許文献2には、ネットワークを介して機器にWebサービスを提供する複合型画像形成装置が記載されている。

【特許文献1】 特開2002-84383号公報

【特許文献2】 特開2004-5503号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

### 【0006】

従来、複合機で動作するアプリケーションを開発する場合は、アプリケーション自身のロジックの構築だけでなく、独自のデバイスコントロール用のI/F、ユーザインターフェース(UI)用のI/F、複合機特有のプログラミング作法(例えば電源制御など)に従う必要があった。

### 【0007】

また、アプリケーションのカスタマイズをするには、上記のような独自のデバイスコントロール用のI/F、独自のUI用のI/F、複合機特有のプログラミング作法を習熟していなければならない、容易でなかった。

### 【0008】

そこで、複合機ではWebサービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を自機に代わって外部処理装置で行わせる為の開発が進んでいる。このような複合機では、外部処理装置を介して自機の機能(例えばアプリケーション挙動の制御や画面制御など)を制御させている。

### 【0009】

したがって、従来の複合機は外部処理装置によって画面制御が行われていた為、画像取

扱処理の終了時やエラー時など画像取扱処理の実行時の状態（ジョブの状態）が変化したとき、動的に画面更新を行なうことができないという問題があった。即ち、従来の複合機は自機の機能により行っている画像取扱処理のジョブの状態が変化したとき、外部処理装置により行っている画像取扱処理へ迅速に通知されないという問題があった。

#### 【0010】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を外部処理装置で行わせるときに、自機の機能により行っている画像取扱処理の実行時の状態の変化を迅速に通知先へ通知できるサービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置、状態変化通知方法および状態変化通知プログラムを提供することを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0011】

そこで、上記課題を解決するため、本発明は、サービスに掛かる画像取扱処理により制御される画像取扱装置と前記画像取扱処理の少なくとも一部を前記画像取扱装置に代わって行なう外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されるサービス利用システムであって、前記画像取扱装置の状態の変化を所定の通知先に通知する通知機能を備えたことを特徴とする。

#### 【0012】

なお、本発明の構成要素、表現または構成要素の任意の組合せを、方法、装置、システム、コンピュータプログラム、記録媒体、データ構造などに適用したものも本発明の態様として有効である。

#### 【0013】

本発明では、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を画像取扱装置に代わって外部処理装置で行なうとき、画像取扱装置の状態の変化を所定の通知先に通知するようにしている。したがって、本発明は画像取扱装置の状態の変化を迅速に所定の通知先に通知できるので、画像取扱装置の機能により行っている画像取扱処理の実行時の状態が変化したとき、自機の機能（例えばアプリケーション挙動の制御や画面制御）を迅速に制御することができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0014】

本発明によれば、サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を外部処理装置で行わせるときに、自機の機能により行っている画像取扱処理の実行時の状態の変化を迅速に通知先へ通知できるサービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置、状態変化通知方法および状態変化通知プログラムを提供可能である。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0015】

次に、本発明を実施するための最良の形態を、以下の実施例に基づき図面を参照しつつ説明していく。本実施例では、画像取扱装置の一例として画像形成装置を例に説明するが画像形成装置に限るものではない。本発明は、自装置のサービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を外部処理装置で行なう様々な装置、機器等に適用可能である。

#### 【0016】

また、本実施例では自装置の機能をネットワーク経由で制御させるサービスの一例としてWebサービスを例に説明するがWebサービスに限るものではない。さらに、本実施例では画像取扱処理の一例として画像形成処理を例に説明するが、画像に関する情報を取り扱う様々な処理に適用可能である。

#### 【0017】

図1は、本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図である。Webサービス利用システムは、1つ以上の画像形成装置1a、1bと、サーバ装置2とが、LANやインターネット等のネットワーク3を介して接続されている。

#### 【0018】

サーバ装置 2 は、コピーアプリを備えている。また、画像形成装置 1 a , 1 b は、1 つ以上の画像形成機能（スキャン機能、印刷機能など）を備え、その機能をネットワーク経由で制御させる W e b サービスを提供する。さらに、画像形成装置 1 a は、W e b ブラウザを表示可能な操作部を備えている。

#### 【 0 0 1 9 】

W e b サービス利用システムでは、画像形成装置 1 a , 1 b が提供する W e b サービスを利用してサーバ装置 2 上でコピーアプリを構築し、そのコピーアプリの U I をサーバ装置 2 の W e b サーバで提供する。画像形成装置 1 a は、W e b クライアントとしての W e b ブラウザで、そのコピーアプリの U I 4 を操作部に表示する。ユーザは、操作部に表示されたコピーアプリの U I 4 からサーバ装置 2 上に構築されたコピーアプリを操作することができる。

#### 【 0 0 2 0 】

ユーザがコピーアプリの U I 4 からコピー動作を指示すると、コピー指示が画像形成装置 1 a の W e b ブラウザからサーバ装置 2 の W e b サーバに送信される。サーバ装置 2 のコピーアプリはコピー指示に応じて、W e b サービスクライアントから画像形成装置 1 a の W e b サービスサーバに動作指示を送信する。なお、画像形成装置 1 a と画像形成装置 1 b との連携時には、サーバ装置 2 の W e b サービスクライアントから画像形成装置 1 b の W e b サービスサーバに動作指示を送信する。画像形成装置 1 a , 1 b 及びサーバ装置 2 間の通信は、セキュリティを考慮して S S L 等を利用できる。

#### 【 0 0 2 1 】

このように、図 1 の W e b サービス利用システムでは、独自のデバイスコントロール用の I / F 、 U I 用の I / F 、画像形成装置特有のプログラミング作法を、画像形成装置 1 a , 1 b が提供する W e b サービスで隠蔽することができるので、W e b アプリを構築する程度の技術で画像形成装置 1 a , 1 b の機能を制御するアプリケーションの開発・カスタマイズが可能である。

#### 【実施例 1】

#### 【 0 0 2 2 】

次に、本発明の W e b サービス利用システムの具体的な構成及び処理を詳細に説明していく。なお、何れかの画像形成装置を指す場合は、単に参照番号 1 を用いる。図 2 は、本発明の W e b サービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。W e b サービス利用システムは、画像形成装置 1 とサーバ装置 2 とがネットワーク 3 を介して接続されている。

#### 【 0 0 2 3 】

図 2 の画像形成装置 1 は、ネットワーク I / F 1 0 1 , W e b ブラウザ 1 0 2 , W e b サービスサーバ 1 0 3 , イベント管理部 1 0 4 , ブラウザ制御機能部 1 0 5 , 印刷機能部 1 0 6 , スキャン機能部 1 0 7 , 操作部 1 0 9 , プロッタ 1 1 0 , スキャナ 1 1 1 , メモリ 1 1 2 を含むように構成されている。イベント管理部 1 0 4 は、通知送信部 1 2 1 , 通知機能部 1 2 2 , 通知登録部 1 2 3 , 制御部 1 2 4 およびイベント管理情報 1 2 5 を含む構成である。

#### 【 0 0 2 4 】

また、サーバ装置 2 は、アプリケーション 2 0 0 , ネットワーク I / F 2 1 0 を含むように構成されている。アプリケーション 2 0 0 は、画面フロー制御部 2 0 1 , 画面構築部 2 0 2 , 通知受信部 2 0 3 , W e b サーバ 2 0 4 および W e b サービスクライアント 2 0 5 を含む構成である。

#### 【 0 0 2 5 】

図 2 の W e b サービス利用システムは、M o d e l , V i e w 及び C o n t r o l l e r から成る M V C モデルを構築している。M o d e l は、ロジックを担当する。V i e w は、表示や入出力を担当する。C o n t r o l l e r は、M o d e l 及び V i e w の制御を担当する。具体的に、C o n t r o l l e r は V i e w からの入力に応じて必要なロジックの実行を M o d e l に依頼し、結果の表示を V i e w に依頼する。



#### 【0026】

例えば図2のWebサービス利用システムにおけるViewは、UIをサーバ装置2上で構築し、画像形成装置1上のWebブラウザ102で表示し、設定値などの入出力を行うものである。例えばViewは、情報の表示、情報の表示変更、情報の変更指示、処理の実行指示などを行う。

#### 【0027】

Modelは、印刷機能部106、スキャン機能部107等の画像形成機能を制御するWebサービスである。例えばModelは、スキャン機能部107によりスキャナ111を起動し、画像を電子データ化する。Controllerは、Webブラウザ102からの要求に応じて適切なWebサービスをサーバ装置2から利用するものである。

#### 【0028】

例えばControllerはコピー処理の実行指示を受けると、処理内容に従ってスキャン機能部107でスキャンを実行し、印刷機能部106で印字を実行する。即ち、Controllerは画像形成アプリのロジックが実装されている。

#### 【0029】

画像形成装置1上の操作部109に表示されているViewからの指示は、サーバ装置2のControllerによって、画像形成装置1の適切なModelを実行する。これにより、画像形成装置1のユーザは画像形成装置1上のアプリケーションを使っているのと同じように、サーバ装置2上の画像形成アプリを利用することができる。

#### 【0030】

画像形成装置1では、印刷機能部106やスキャン機能部107等の画像形成機能において画像形成処理の終了時やエラー時など実行時の状態（ジョブの状態）が変化したときにサーバ装置2へイベント通知を行なう。画像形成機能において発生するエラーには、人間の手を介さないと回避できない物理的なエラーも含まれる。即ち、イベント通知は画像形成装置1の画像形成機能でジョブの状態が変化したときに、その状態の変化（以下、単にイベントという）に関する情報をサーバ装置2へ通知する役目も担っている。

#### 【0031】

印刷機能部106やスキャン機能部107などの画像形成機能において発生したイベントは、Webサービスサーバ103を介してイベント管理部104に通知される。イベント管理部104の通知送信部121は、イベント通知を送信するモジュールである。通知機能部122は、通知機能を制御するモジュールである。通知登録部123は、イベント通知に関する登録を行なうモジュールである。制御部124は、イベント管理部104全体の制御を行なうモジュールである。イベント管理情報は、イベント通知を行なう為に必要な各種情報である。

#### 【0032】

イベント管理部104は、画像形成機能で発生したイベントがWebサービスサーバ103を介して通知されると、後述するようにイベント通知先、ジョブの状態およびイベント通知の内容を考慮してサーバ装置2のアプリケーション200に含まれる通知受信部203に通知する。通知受信部203は、イベント通知を受信するモジュールである。

#### 【0033】

図2のWebサービス利用システムは、画像形成装置1でイベント管理を行なう例を表したが、別に中間サーバを設けてイベント管理を行なうようにしてもよい。図3は、本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。図3に示したWebサービス利用システムは、画像形成装置1a～1c、サーバ装置2、中間サーバとしてのイベント管理サーバ5がネットワーク3を介して接続されている。

#### 【0034】

図3の画像形成装置1a～1cは、図2の画像形成装置1からイベント管理部104を除くと共に、通知送信部121及び通知機能部122を追加した構成である。図3の画像形成装置1a～1cは、一部を除いて図2の画像形成装置1と同様であるため、図示および説明を省略する。図3のサーバ装置2は、図2のサーバ装置2と同様である。

#### 【0035】

また、イベント管理サーバ5は、ネットワークI/F301、イベント管理部302を含むように構成されている。イベント管理部302は、通知受信部311、通知送信部312、通知機能部313、通知登録部314、制御部315、イベント管理情報316を含む構成である。

#### 【0036】

画像形成装置1a～1cの何れかに含まれる印刷機能部106やスキャン機能部107などの画像形成機能において発生したイベントは、Webサービスサーバ103を介して通知機能部122に通知される。通知機能部122は、画像形成機能において発生したイベントの通知を通知送信部121に依頼する。通知送信部121は、画像形成機能において発生したイベントをイベント管理サーバ5のイベント管理部302に含まれる通知受信部311に通知する。

#### 【0037】

イベント管理部302の通知受信部311は、通知送信部121からの通知を受信するモジュールである。イベント管理部302の通知送信部312は、イベント通知を送信するモジュールである。通知機能部313は、通知機能を制御するモジュールである。通知登録部314は、イベント通知に関する登録を行なうモジュールである。制御部315はイベント管理部302全体の制御を行なうモジュールである。イベント管理情報は、イベント通知を行なう為に必要な各種情報である。

#### 【0038】

イベント管理部302は、画像形成機能で発生したイベントが画像形成装置1a～1cの何れかから通知されると、後述するようにイベント通知先、ジョブの状態およびイベント通知の内容を考慮してサーバ装置2のアプリケーション200に含まれる通知受信部203に通知する。通知受信部203は、イベント通知を受信するモジュールである。

#### 【0039】

図3のWebサービス利用システムでは、画像形成装置1a～1cでイベント管理を行わず、イベント管理サーバ5でイベント管理を行なう。この結果、図3のWebサービス利用システムでは、イベントの集中管理、イベント通知に基づく画像形成装置1a～1cの管理が可能である。

#### 【0040】

イベント管理サーバ5は、サーバ装置2を介して画像形成装置1a～1cごとに制御を行なうことができる。また、イベント管理サーバ5は、複数の画像形成装置1a～1cが連携して提供するWebサービスのイベント管理を行なうことができる。なお、イベント管理サーバ5は、ログ管理サーバ等に代用させてもよい。

#### 【0041】

図2のWebサービス利用システムは、画像形成装置1上のWebブラウザ102がWebサーバ204から画面データを受信し、その画面データに応じた画面を操作部109に表示する例を表したが、画像形成装置1以外の端末装置にWebブラウザ102を設けて画面データに応じた画面を表示するようにしてもよい。

#### 【0042】

図4は本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。図4に示したWebサービス利用システムは、画像形成装置1、サーバ装置2、画像形成装置1以外の端末装置としてのPC6が、ネットワーク3を介して接続されている。図4のPC6はネットワークI/F501、Webブラウザ502を含む構成である。画像形成装置1は、図2の画像形成装置1からWebブラウザ102、ブラウザ制御機能部105及び操作部109を除いた構成である。なお、図4のWebサービス利用システムが画面データに応じた画面を表示する処理は、基本的に図2のWebサービス利用システムと同様であるため、説明を省略する。

#### 【0043】

以下、Webサービス利用システムにおけるイベント通知について、シーケンス図を参

照しつつ説明していく。図5は、イベント通知処理の一例のシーケンス図である。図5のシーケンス図は、図2のWebサービス利用システムの画像形成装置1で文書印刷を行なったときのイベント通知処理を一例として表している。

#### 【0044】

例えば電源が投入された時に、画像形成装置1のWebブラウザ102はサーバ装置2のWebサーバ204に対して画面更新指示を行う。Webサーバ204は画面フロー制御部201に対して画面更新指示を行う。画面フロー制御部201は画面データを生成してWebサーバ204に送信する。Webサーバ204は、画像形成装置1のWebブラウザ102に画面データを送信する。Webブラウザ102は画面データに応じた画面を操作部109に表示する。

#### 【0045】

ユーザが操作部109から文書印刷を指示すると、Webブラウザ102はサーバ装置2のWebサーバ204に対して文書印刷の指示を行う。Webサーバ204は、画面フロー制御部201に対して文書印刷の指示を行う。

#### 【0046】

画面フロー制御部201は、Webサービスクライアント205に対して文書印刷の指示を行う。この後、アプリケーション200に含まれるWebサービスクライアント205はステップS10の処理に進む。

#### 【0047】

ステップS10では、Webサービスクライアント205が、画像形成装置1のWebサービスサーバ103を介して印刷機能部106に文書印刷要求を行なう。ステップS11に進み、印刷機能部106は、プロッタ110に対して文書印刷の依頼を行なう。ステップS12に進み、印刷機能部106はWebサービスサーバ103を介してサーバ装置2のアプリケーション200に含まれるWebサービスクライアント205へ応答を行なう。ステップS12の応答には、ジョブIDが含まれる。

#### 【0048】

ステップS13に進み、画像形成装置1の印刷機能部106は印刷開始というイベントに伴い、Webサービスサーバ103を介してイベント管理部104の通知機能部122にイベント通知を行なう。ステップS13のイベント通知には、ジョブID及びジョブの状態「印刷開始」が含まれる。

#### 【0049】

ステップS14に進み、通知機能部122はイベント管理情報125を参照し、イベント通知先を確認する。図6は、イベント管理情報の一例の構成図である。イベント管理情報125は、Webサービス、状態、イベント通知先、イベント通知内容およびイベント登録番号から成るレコードで構成されている。イベント管理情報125に含まれるデータ項目「状態」は、ジョブの状態を表す。データ項目「イベント通知内容」は、サーバ装置2へのイベント通知に含ませる内容を表す。

#### 【0050】

ここでは、イベント管理情報125が予め登録されているものとする。通知機能部122は、ステップS13のイベント通知に含まれていた状態「印刷開始」に応じて、イベント管理情報125からイベント通知先としてサーバ装置2のアドレス「http://11.2.33.44/event/print」を取得する。

#### 【0051】

ステップS15に進み、通知機能部122は通知送信部121を介してサーバ装置2のアプリケーション200に含まれる通知受信部203にイベント通知を行なう。ステップS15のイベント通知には、ジョブID及びジョブの状態「印刷開始」が含まれる。

#### 【0052】

ステップS16に進み、画像形成装置1の印刷機能部106は印刷完了というイベントに伴い、Webサービスサーバ103を介してイベント管理部104の通知機能部122にイベント通知を行なう。ステップS16のイベント通知には、ジョブID及びジョブの

状態「印刷完了」が含まれる。

#### 【0053】

ステップS17に進み、通知機能部122はイベント管理情報125を参照し、イベント通知先を確認する。通知機能部122は、ステップS16のイベント通知に含まれていた状態「印刷完了」に応じて、イベント管理情報125からイベント通知先としてサーバ装置2のアドレスを取得する。

#### 【0054】

ステップS18に進み、通知機能部122は通知送信部121を介してサーバ装置2のアプリケーション200に含まれる通知受信部203にイベント通知を行なう。ステップS18のイベント通知には、ジョブID及びジョブの状態「印刷完了」が含まれる。

#### 【0055】

図5のシーケンス図に示したイベント通知処理によれば、画像形成装置1でイベントが発生したとき、イベント管理部104のイベント管理情報125に従って、イベント通知先やイベント通知に含ませる内容を異ならせることができる。なお、ステップS14及びS17において、通知機能部122はイベント管理情報125に該当するレコードが無ければイベント通知を行わないようにしてもよいし、所定のイベント通知先にイベント通知を行なうようにしてもよい。

#### 【0056】

画像形成装置1からサーバ装置2にイベント通知を行わせる場合は、イベント管理部104にイベント購読の登録を行なう必要がある。イベント購読の登録は、イベント一括登録、Webサービス単位で登録、ジョブ単位で登録、文書単位で登録、ユーザ単位で登録など、様々な方法を用いることができる。また、イベント購読の登録は、様々なタイミングで行なうことができる。

#### 【0057】

図7は、画像形成装置の状態が変化したタイミングで行なうイベント購読の登録処理の一例のシーケンス図である。図7のシーケンス図では、画像形成装置1の状態が変化したときの一例として電源起動時を表している。

#### 【0058】

ステップS21に進み、画像形成装置1は電源がオンされて起動する。ステップS22に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はサーバ装置2のアプリケーション200に対して起動通知を行なう。ステップS23に進み、サーバ装置2のアプリケーション200は画像形成装置1のイベント管理部104に対してイベント登録情報取得要求を行なう。ステップS24に進み、イベント管理部104はステップS23に対する応答として図8のようなイベント登録情報一覧を、サーバ装置2のアプリケーション200へ通知する。

#### 【0059】

図8は、イベント登録情報一覧の一例の構成図である。イベント登録情報一覧は、Webサービス、イベント通知する状態、イベント通知先およびイベント登録番号から成るレコードで構成されている。イベント登録情報一覧に含まれるデータ項目「イベント通知する状態」は、イベント通知を行なうジョブの状態を表す。

#### 【0060】

ステップS25に進み、サーバ装置2のアプリケーション200は画像形成装置1のイベント管理部104に対して機器のサポート機能一覧取得要求を行なう。ステップS26に進み、イベント管理部104はステップS25に対する応答として図9のような機器のサポート機能一覧を、サーバ装置2のアプリケーション200へ通知する。図9は、機器のサポート機能一覧の一例の構成図である。

#### 【0061】

機器のサポート機能一覧は、Webサービスおよび状態から成るレコードで構成されている。機器のサポート機能一覧に含まれるデータ項目「状態」は、イベント通知が可能なジョブの状態を表している。

#### 【0062】

ステップS27に進み、サーバ装置2のアプリケーション200はステップS24で通知されたイベント登録情報一覧とステップS26で通知された機器のサポート機能一覧とに基づいて、画像形成装置1のイベント管理部104にイベント購読要求を行なう。ステップS27のイベント購読要求には、イベント通知先、イベント通知のタイミング、イベント通知内容などのイベント登録情報が含まれる。

#### 【0063】

イベント購読要求に含まれるイベント通知先は、例えばサーバ装置2の宛先（例えばURLなど）である。イベント通知のタイミングは、ジョブの状態が変化するとき（ジョブの実行中、ジョブの完了、ジョブのキャンセル、ジョブの中断など）、機器の状態が変化するとき（実行可能状態、実行中、エラー発生など）、又は文書蓄積状況の状態が変化するとき（文書新規追加、文書書誌情報の変化など）である。また、イベント通知内容は、例えばジョブID、ジョブの状態、ジョブの結果（印刷枚数など）である。

#### 【0064】

なお、図3に示したように、中間サーバとしてのイベント管理サーバ5でイベント管理を行なう場合は、イベント発生機器を特定する情報（例えば、機器名、IPアドレスやMACアドレスなど）がステップS27のイベント購読要求に含まれる。

#### 【0065】

ステップS28に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はステップS27のイベント購読要求に含まれるイベント登録情報をイベント管理情報125に登録する。イベント管理情報125にイベント登録情報を登録することにより、イベント購読の登録は終了する。

#### 【0066】

そして、ステップS29に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はサーバ装置2のアプリケーション200へステップS27に対する応答を行なう。ステップS29の応答には、例えば操作結果が含まれる。図7のシーケンス図に示したイベント購読の登録処理によれば、画像形成装置1の状態が変化したタイミングでイベント購読の登録を行なうことができる。

#### 【0067】

図10は、サーバ装置の状態が変化したタイミングで行なうイベント購読の登録処理の一例のシーケンス図である。図10のシーケンス図では、サーバ装置2の状態が変化したときの一例として電源起動時を表している。

#### 【0068】

ステップS31に進み、サーバ装置2は電源がオンされて起動する。その後のステップS32～S38の処理は、図7のステップS23～S29の処理と同様であるため、説明を省略する。図10のシーケンス図に示したイベント購読の登録処理によれば、サーバ装置2の状態が変化したタイミングでイベント購読の登録を行なうことができる。

#### 【0069】

図11はジョブを生成したタイミングで行なうイベント購読の登録処理の一例のシーケンス図である。ステップS41に進み、サーバ装置2のアプリケーション200は画像形成装置1のイベント管理部104にジョブ生成要求を行なう。ステップS41のジョブ生成要求には前述したイベント登録情報が含まれる。なお、ジョブ生成要求は、引数に次のジョブでも利用することを表すフラグを追加することにより、次のジョブ以降でもイベント登録情報を再利用することができる。

#### 【0070】

画像形成装置1のイベント管理部104はステップS41のジョブ生成要求に含まれるイベント登録情報をイベント管理情報125に登録する。イベント管理情報125にイベント登録情報を登録することにより、イベント購読の登録は終了する。

#### 【0071】

そして、ステップS42に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はサーバ装置

2のアプリケーション200へステップS41に対する応答を行なう。図11のシーケンス図に示したイベント購読の登録処理によれば、ジョブを生成したタイミングでイベント購読の登録を行なうことができる。

#### 【0072】

イベント管理情報125に登録されたイベント登録情報の操作は、以下に示すイベント登録情報の登録処理、更新処理、削除処理により行なうことができる。図12は、イベント登録情報の登録処理の一例のシーケンス図である。

#### 【0073】

ステップS51に進み、サーバ装置2は電源がオンされて起動する。ステップS52に進み、サーバ装置2のアプリケーション200は画像形成装置1のイベント管理部104に対してイベント登録情報取得要求を行なう。ステップS53に進み、イベント管理部104はステップS52に対する応答として図8のようなイベント登録情報一覧を、サーバ装置2のアプリケーション200へ通知する。

#### 【0074】

ステップS54に進み、サーバ装置2のアプリケーション200はステップS53で通知されたイベント登録情報一覧に基づいて、画像形成装置1のイベント管理部104にイベント購読登録要求を行なう。ステップS54のイベント購読登録要求には、イベント登録情報が含まれる。ステップS55に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はステップS54のイベント購読登録要求に含まれるイベント登録情報をイベント管理情報125に登録する。イベント管理情報125にイベント登録情報を登録することにより、イベント購読の登録は終了する。

#### 【0075】

そして、ステップS56に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はサーバ装置2のアプリケーション200へステップS54に対する応答を行なう。ステップS56の応答には、例えば操作結果、イベント登録番号が含まれる。このように、図12のシーケンス図に示したイベント登録情報の登録処理によれば、イベント登録情報の登録を行なうことができる。

#### 【0076】

図13は、イベント登録情報の更新処理の一例のシーケンス図である。なお、ステップS61～S63の処理は、図12のステップS51～S53の処理と同様であるため、説明を省略する。

#### 【0077】

ステップS64に進み、サーバ装置2のアプリケーション200はステップS63で通知されたイベント登録情報一覧に基づいて、画像形成装置1のイベント管理部104にイベント購読変更要求を行なう。ステップS64のイベント購読変更要求には、イベント登録番号およびイベント登録情報が含まれる。ステップS65に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はステップS64のイベント購読変更要求に含まれるイベント登録番号およびイベント登録情報に基づいてイベント管理情報125を更新する。なお、イベント管理情報125のイベント登録情報を更新することにより、イベント購読の更新が終了する。

#### 【0078】

そして、ステップS66に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はサーバ装置2のアプリケーション200へステップS64に対する応答を行なう。ステップS66の応答には、例えば操作結果が含まれる。このように、図13のシーケンス図に示したイベント登録情報の更新処理によれば、イベント登録情報の更新を行なうことができる。

#### 【0079】

図14は、イベント登録情報の削除処理の一例のシーケンス図である。なお、ステップS71～S73の処理は、図12のステップS51～S53の処理と同様であるため、説明を省略する。

#### 【0080】

ステップS 7 4に進み、サーバ装置2のアプリケーション200はステップS 7 3で通知されたイベント登録情報一覧に基づいて、画像形成装置1のイベント管理部104にイベント購読キャンセル要求を行なう。ステップS 7 4のイベント購読キャンセル要求にはイベント登録番号が含まれる。ステップS 7 5に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はステップS 7 4のイベント購読キャンセル要求に含まれるイベント登録番号に基づいてイベント管理情報125からイベント登録情報を削除することにより、イベント購読のキャンセルを終了する。

#### 【0081】

そして、ステップS 7 6に進み、画像形成装置1のイベント管理部104はサーバ装置2のアプリケーション200へステップS 7 4に対する応答を行なう。ステップS 7 6の応答には、例えば操作結果が含まれる。このように、図14のシーケンス図に示したイベント登録情報の削除処理によれば、イベント登録情報の削除を行なうことができる。

#### 【0082】

なお、画像形成装置1はエラーによりジョブが停止した場合もイベント通知を行なうことになるが、例えば紙詰まり、紙切れ等の物理的なエラーの場合、人間がエラーの原因を取り除くことにより、ジョブの途中から処理を開始することもできる。

#### 【実施例2】

#### 【0083】

実施例1のWebサービス利用システムでは、イベント通知先がサーバ装置2である例を説明したが、イベント通知先がWebブラウザ102であってもよい。イベント通知を受信する場合、Webブラウザ102は図15のように構成される。図15はイベント通知を受信するWebブラウザのモジュール構成を示す一例の概略図である。

#### 【0084】

図15のWebブラウザ102は、HTMLレンダリングエンジン600、画像描画部601、JavaScriptエンジン602、SOAPリクエスト送信部603、イベント受信部604を含む構成である。図15のWebブラウザ102はサーバ装置2から受信するJavaScriptとJavaScriptエンジン602とにより、イベント通知を受信可能なイベント受信部604と、イベント通知に基づく画面データの作成及び画面更新が可能な画像描画部601とを実現している。

#### 【0085】

以下、イベント通知先がWebブラウザ102であるWebサービス利用システムのイベント通知について、シーケンス図を参照しつつ説明していく。図16は、イベント通知処理の他の例のシーケンス図である。図16のシーケンス図は、図2のWebサービス利用システムの画像形成装置1で文書印刷を行なったときのイベント通知処理を一例として表している。

#### 【0086】

ユーザが操作部109から文書印刷を指示すると、Webブラウザ102はステップS 80に進み、サーバ装置2のWebサーバ204に対して文書印刷の指示を行う。Webサーバ204は、画面フロー制御部201に対して文書印刷の指示を行う。画面フロー制御部201は、Webサービスクライアント205に対して文書印刷の指示を行う。

#### 【0087】

ステップS 81に進み、アプリケーション200に含まれるWebサービスクライアント205は画像形成装置1のWebサービスサーバ103を介して印刷機能部106に文書印刷要求を行なう。ステップS 82に進み、印刷機能部106は、プロッタ110に対して文書印刷の依頼を行なう。ステップS 83に進み、印刷機能部106はWebサービスサーバ103を介してサーバ装置2のアプリケーション200に含まれるWebサービスクライアント205へ応答を行なう。ステップS 83の応答には、ジョブIDが含まれる。Webサービスクライアント205は画面フロー制御部201に対して文書印刷の指示の応答を行なう。

#### 【0088】

ステップS 8 4に進み、画面フロー制御部2 0 1はWebサーバ2 0 4に対して文書印刷の指示の応答を行なう。Webサーバ2 0 4はステップS 8 0に対する応答を画像形成装置1のWebブラウザ1 0 2に対して行なう。ステップS 8 4の応答には、印刷画面の画面データ、ジョブID及び印刷状況表示スクリプトが含まれている。なお、印刷状況表示スクリプトは、図1 5のWebブラウザ1 0 2のモジュール構成を実現する為のJavaScriptである。

【0 0 8 9】

ステップS 8 5に進み、Webブラウザ1 0 2のSOAPリクエスト送信部6 0 3は画像形成装置1のイベント管理部1 0 4にイベント購読要求を行なう。ステップS 8 5のイベント購読要求には、イベント通知先、イベント通知のタイミング、イベント通知内容などのイベント登録情報が含まれる。なお、イベント購読要求は実施例1のようにサーバ装置2のアプリケーション2 0 0が行ってもよい。

【0 0 9 0】

そして、ステップS 8 6に進み、画像形成装置1のイベント管理部1 0 4はWebブラウザ1 0 2へステップS 8 5に対する応答を行なう。ステップS 8 6の応答には、例えば操作結果が含まれる。

【0 0 9 1】

ステップS 8 7に進み、画像形成装置1の印刷機能部1 0 6は印刷開始というイベントに伴い、Webサービスサーバ1 0 3を介してイベント管理部1 0 4の通知機能部1 2 2にイベント通知を行なう。ステップS 8 7のイベント通知には、ジョブID及びジョブの状態「印刷開始」が含まれる。

【0 0 9 2】

ステップS 8 8に進み、通知機能部1 2 2はイベント管理情報1 2 5を参照し、図6のようなイベント通知先を確認する。通知機能部1 2 2は、ステップS 8 7のイベント通知に含まれていた状態「印刷開始」に応じて、イベント管理情報1 2 5からイベント通知先としてWebブラウザ1 0 2のアドレスを取得する。

【0 0 9 3】

ステップS 8 9に進み、通知機能部1 2 2は通知送信部1 2 1を介してWebブラウザ1 0 2のイベント受信部6 0 4にイベント通知を行なう。ステップS 8 9のイベント通知には、ジョブID及びジョブの状態「印刷開始」が含まれる。ステップS 9 0に進み、Webブラウザ1 0 2の画像描画部6 0 1はジョブの状態「印刷開始」に基づく画面データを作成し、画面更新を行なう。

【0 0 9 4】

ステップS 9 1に進み、画像形成装置1の印刷機能部1 0 6は印刷完了というイベントに伴い、Webサービスサーバ1 0 3を介してイベント管理部1 0 4の通知機能部1 2 2にイベント通知を行なう。ステップS 9 1のイベント通知には、ジョブID及びジョブの状態「印刷完了」が含まれる。

【0 0 9 5】

ステップS 9 2に進み、通知機能部1 2 2はイベント管理情報1 2 5を参照し、図6のようなイベント通知先を確認する。通知機能部1 2 2は、ステップS 9 1のイベント通知に含まれていた状態「印刷完了」に応じて、イベント管理情報1 2 5からイベント通知先としてWebブラウザ1 0 2のアドレスを取得する。

【0 0 9 6】

ステップS 9 3に進み、通知機能部1 2 2は通知送信部1 2 1を介してWebブラウザ1 0 2のイベント受信部6 0 4にイベント通知を行なう。ステップS 9 3のイベント通知には、ジョブID及びジョブの状態「印刷完了」が含まれる。ステップS 9 4に進み、Webブラウザ1 0 2の画像描画部6 0 1はジョブの状態「印刷完了」に基づく画面データを作成し、画面更新を行なう。そして、ステップS 9 5に進み、Webブラウザ1 0 2はサーバ装置2のアプリケーション2 0 0に含まれるWebサーバ2 0 4に対して文書印刷完了の通知を行なう。



#### 【0097】

図16のシーケンス図に示したイベント通知処理によれば、画像形成装置1でイベントが発生したとき、イベント管理部104のイベント管理情報125に従って、イベント通知先やイベント通知に含ませる内容を異ならせることができる。

#### 【実施例3】

#### 【0098】

実施例1及び2のWebサービス利用システムでは、プッシュ型情報配信によりイベント通知を行なう例を説明したが、ポーリングを利用したプル型情報配信によりジョブの状態取得を行なうようにしてもよい。ポーリングにより状態取得を行なう場合、Webブラウザ102は図17のように構成される。図17はポーリングにより状態取得を行なうWebブラウザのモジュール構成を示す一例の概略図である。

#### 【0099】

図17のWebブラウザ102は、HTMLレンダリングエンジン600、画像描画部601、JavaScriptエンジン602、SOAPリクエスト送信部603を含む構成である。図17のWebブラウザ102はサーバ装置2から受信するJavaScriptとJavaScriptエンジン602とにより、ポーリングによるジョブの状態取得が可能なSOAPリクエスト送信部603と、ジョブの状態に基づく画面データの作成及び画面更新が可能な画像描画部601とを実現している。

#### 【0100】

以下、Webブラウザ102からのポーリングによりジョブの状態取得を行なうWebサービス利用システムについて、シーケンス図を参照しつつ説明していく。図18は、状態取得処理の一例のシーケンス図である。図18のシーケンス図は一部を除いて図16のシーケンス図と同様であるため、適宜説明を省略する。

#### 【0101】

図18のシーケンス図は図19のWebサービス利用システムの画像形成装置1で文書印刷を行なったときの状態取得処理を一例として表している。図19は、本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。

#### 【0102】

図19に示したWebサービス利用システムは、画像形成装置1、サーバ装置2が、ネットワーク3を介して接続されている。図19の画像形成装置1は、図2の画像形成装置1からイベント管理部104を除くと共に、状態管理部113を追加した構成である。状態管理部113は、機器状態管理部131、ジョブ状態管理部132及び文書状態管理部133を備えた構成である。なお、図19のWebサービス利用システムは一部を除いて図2のWebサービス利用システムと同様であるため、適宜説明を省略する。

#### 【0103】

図18のシーケンス図のステップS100～S104の処理は、図16のステップS80～S84の処理と同様であるため、説明を省略する。ステップS105に進み、Webブラウザ102のSOAPリクエスト送信部603は画像形成装置1の状態管理部113に状態取得要求を行なう。ステップS105の状態取得要求には、ジョブIDが含まれている。そして、ステップS106に進み、画像形成装置1の状態管理部113はWebブラウザ102へステップS105に対する応答を行なう。ステップS106の応答にはジョブの状態「印刷中」が含まれる。ステップS107に進み、Webブラウザ102の画像描画部601はジョブの状態「印刷中」に基づく画面データを作成し、画面更新を行なう。

#### 【0104】

ステップS108に進み、Webブラウザ102のSOAPリクエスト送信部603はステップS105の処理から所定時間経過後に、画像形成装置1の状態管理部113に状態取得要求を行なう。ステップS108の状態取得要求には、ジョブIDが含まれる。そして、ステップS109に進み、画像形成装置1の状態管理部113はWebブラウザ102へステップS108に対する応答を行なう。ステップS109の応答にはジョブの状

態「印刷完了」が含まれる。ステップS 1 1 0に進み、Webブラウザ1 0 2の画像描画部6 0 1はジョブの状態「印刷完了」に基づいて画面データを作成し、その画面データで画面更新を行なう。そして、ステップS 1 1 1に進み、Webブラウザ1 0 2はサーバ装置2のアプリケーション2 0 0に含まれるWebサーバ2 0 4に対して文書印刷完了の通知を行なう。

#### 【0 1 0 5】

図1 8のシーケンス図に示した状態取得処理によれば、Webブラウザ1 0 2からのプル型情報配信によりジョブの状態取得を行なうことができる。

#### 【実施例4】

#### 【0 1 0 6】

実施例3のWebサービス利用システムでは、Webブラウザ1 0 2からのポーリングによりジョブの状態取得を行なう例を説明したが、サーバ装置2からのポーリングによりジョブの状態取得を行なうようにしてもよい。

#### 【0 1 0 7】

以下、サーバ装置2からのポーリングによりジョブの状態取得を行なうWebサービス利用システムについて、シーケンス図を参照しつつ説明していく。図2 0は、状態取得処理の他の例のシーケンス図である。図2 0のシーケンス図は一部を除いて図1 8のシーケンス図と同様であるため、適宜説明を省略する。

#### 【0 1 0 8】

図2 0のシーケンス図は図1 8のシーケンス図と同様に、図1 9のWebサービス利用システムの画像形成装置1で文書印刷を行なったときの状態取得処理を一例として表している。図2 0のシーケンス図のステップS 1 2 0～S 1 2 4の処理は、図1 8のステップS 1 0 0～S 1 0 4の処理と同様であるため、説明を省略する。

#### 【0 1 0 9】

ステップS 1 2 5に進み、サーバ装置2のアプリケーション2 0 0に含まれているWebサービスクライアント2 0 5は画像形成装置1のWebサービスサーバ1 0 3を介して画像形成装置1の状態管理部1 1 3に状態取得要求を行なう。ステップS 1 2 5の状態取得要求には、ジョブIDが含まれている。ステップS 1 2 6に進み、画像形成装置1の状態管理部1 1 3はサーバ装置2のアプリケーション2 0 0へステップS 1 2 5に対する応答を行なう。ステップS 1 2 6の応答にはジョブの状態「印刷中」が含まれる。

#### 【0 1 1 0】

ステップS 1 2 7に進み、サーバ装置2のアプリケーション2 0 0は画像形成装置1のWebブラウザ1 0 2に対して画面更新を要求する。Webブラウザ1 0 2の画像描画部6 0 1はジョブの状態「印刷中」に基づく画面データを作成し、画面更新を行なう。

#### 【0 1 1 1】

ステップS 1 2 8に進み、サーバ装置2のアプリケーション2 0 0に含まれているWebサービスクライアント2 0 5はステップS 1 2 5の処理から所定時間経過後に、画像形成装置1のWebサービスサーバ1 0 3を介して画像形成装置1の状態管理部1 1 3に状態取得要求を行なう。

#### 【0 1 1 2】

ステップS 1 2 8の状態取得要求には、ジョブIDが含まれている。ステップS 1 2 9に進み、画像形成装置1の状態管理部1 1 3はサーバ装置2のアプリケーション2 0 0へステップS 1 2 8に対する応答を行なう。ステップS 1 2 9の応答にはジョブの状態「印刷完了」が含まれる。

#### 【0 1 1 3】

ステップS 1 3 0に進み、サーバ装置2のアプリケーション2 0 0は画像形成装置1のWebブラウザ1 0 2に対して画面更新を要求する。Webブラウザ1 0 2の画像描画部6 0 1はジョブの状態「印刷完了」に基づく画面データを作成し、画面更新を行なう。

#### 【0 1 1 4】

図2 0のシーケンス図に示した状態取得処理によれば、サーバ装置2からのプル型情報

配信によりジョブの状態取得を行なうことができる。

【0115】

本発明は、具体的に開示された実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の変形や変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0116】

【図1】 本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図である。

【図2】 本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。

【図3】 本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。

。

【図4】 本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。

。

【図5】 イベント通知処理の一例のシーケンス図である。

【図6】 イベント管理情報の一例の構成図である。

【図7】 画像形成装置の状態が変化したタイミングで行なうイベント購読の登録処理の一例のシーケンス図である。

【図8】 イベント登録情報一覧の一例の構成図である。

【図9】 機器のサポート機能一覧の一例の構成図である。

【図10】 サーバ装置の状態が変化したタイミングで行なうイベント購読の登録処理の一例のシーケンス図である。

【図11】 ジョブを生成したタイミングで行なうイベント購読の登録処理の一例のシーケンス図である。

【図12】 イベント登録情報の登録処理の一例のシーケンス図である。

【図13】 イベント登録情報の更新処理の一例のシーケンス図である。

【図14】 イベント登録情報の削除処理の一例のシーケンス図である。

【図15】 イベント通知を受信するWebブラウザのモジュール構成を示す一例の概略図である。

【図16】 イベント通知処理の他の例のシーケンス図である。

【図17】 ポーリングにより状態取得を行なうWebブラウザのモジュール構成を示す一例の概略図である。

【図18】 状態取得処理の一例のシーケンス図である。

【図19】 本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図である。

【図20】 状態取得処理の他の例のシーケンス図である

【符号の説明】

【0117】

1, 1a, 1b 画像形成装置

2 サーバ装置

3 ネットワーク

5 イベント管理サーバ

6 PC

101, 210, 301, 501 ネットワークI/F

102, 502 Webブラウザ

103 Webサービスサーバ

104, 302 イベント管理部

105 ブラウザ制御機能部

106 印刷機能部

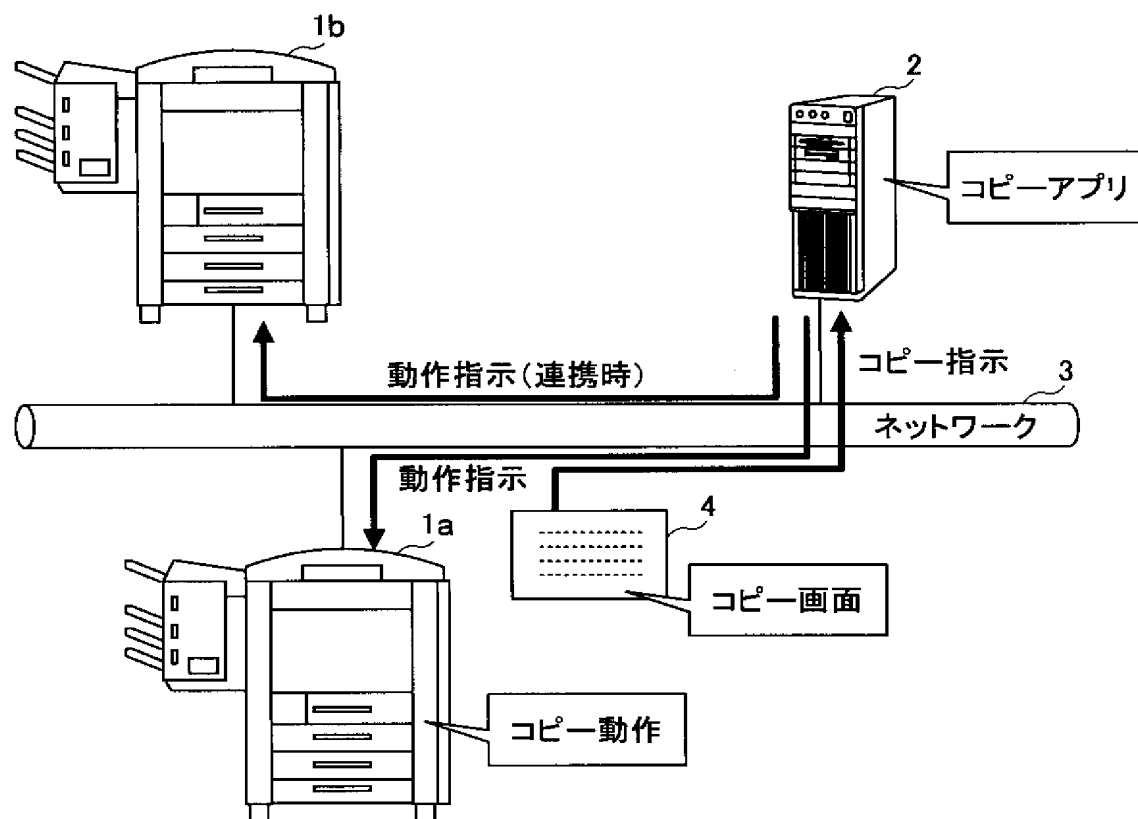
107 スキャン機能部

109 操作部

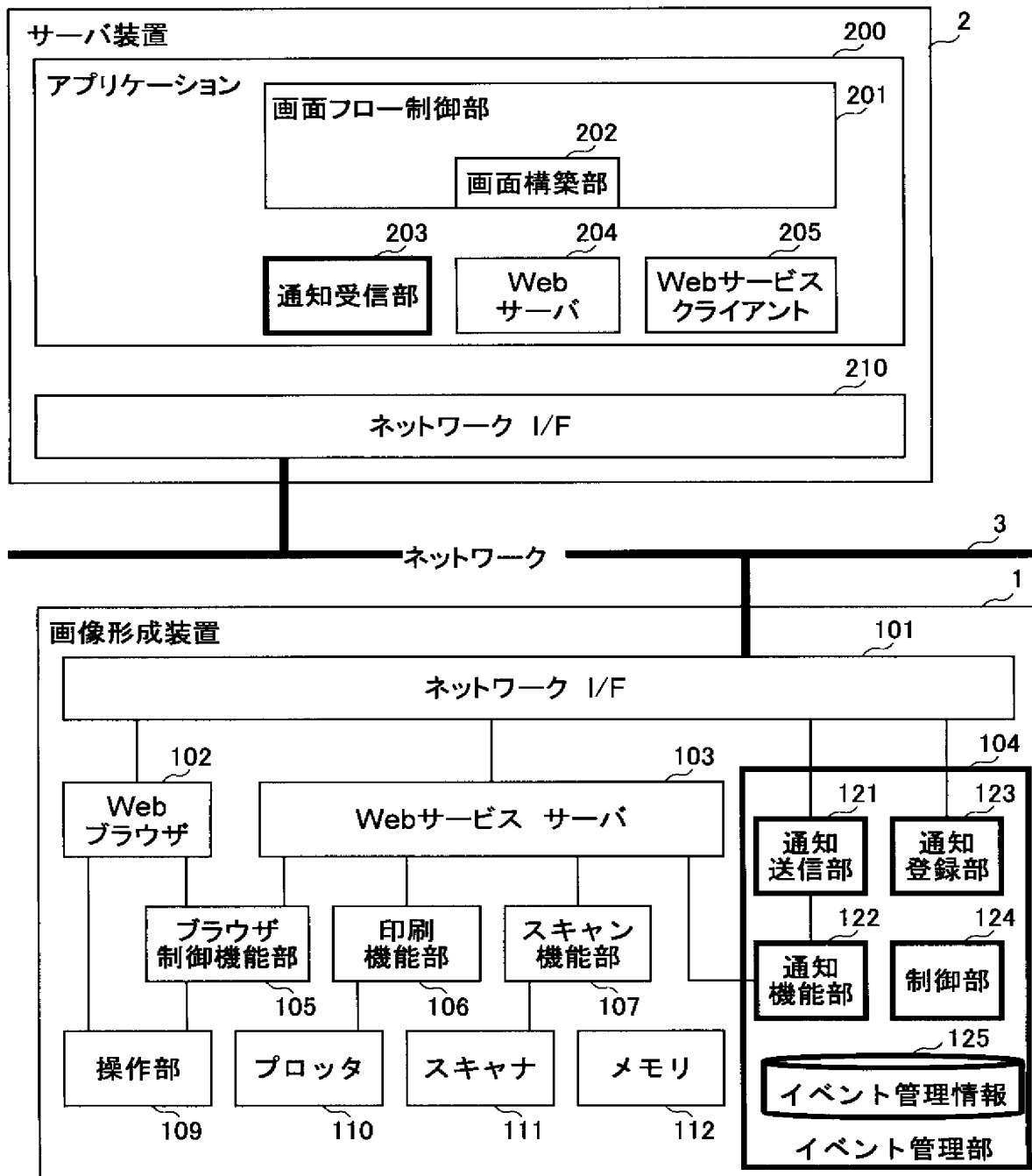
110 プロッタ

1 1 1	スキャナ
1 1 2	メモリ
1 1 3	状態管理部
1 2 1 , 3 1 2	通知送信部
1 2 2 , 3 1 3	通知機能部
1 2 3 , 3 1 4	通知登録部
1 2 4 , 3 1 5	制御部
1 2 5 , 3 1 6	イベント管理情報
1 3 1	機器状態管理部
1 3 2	ジョブ状態管理部
1 3 3	文書状態管理部
2 0 0	アプリケーション
2 0 1	画面フロー制御部
2 0 2	画面構築部
2 0 3 , 3 1 1	通知受信部
2 0 4	W e b サーバ
2 0 5	W e b サービスクライアント
6 0 0	H T M L レンダリングエンジン
6 0 1	画像描画部
6 0 2	J a v a S c r i p t エンジン
6 0 3	S O A P リクエスト送信部
6 0 4	イベント受信部

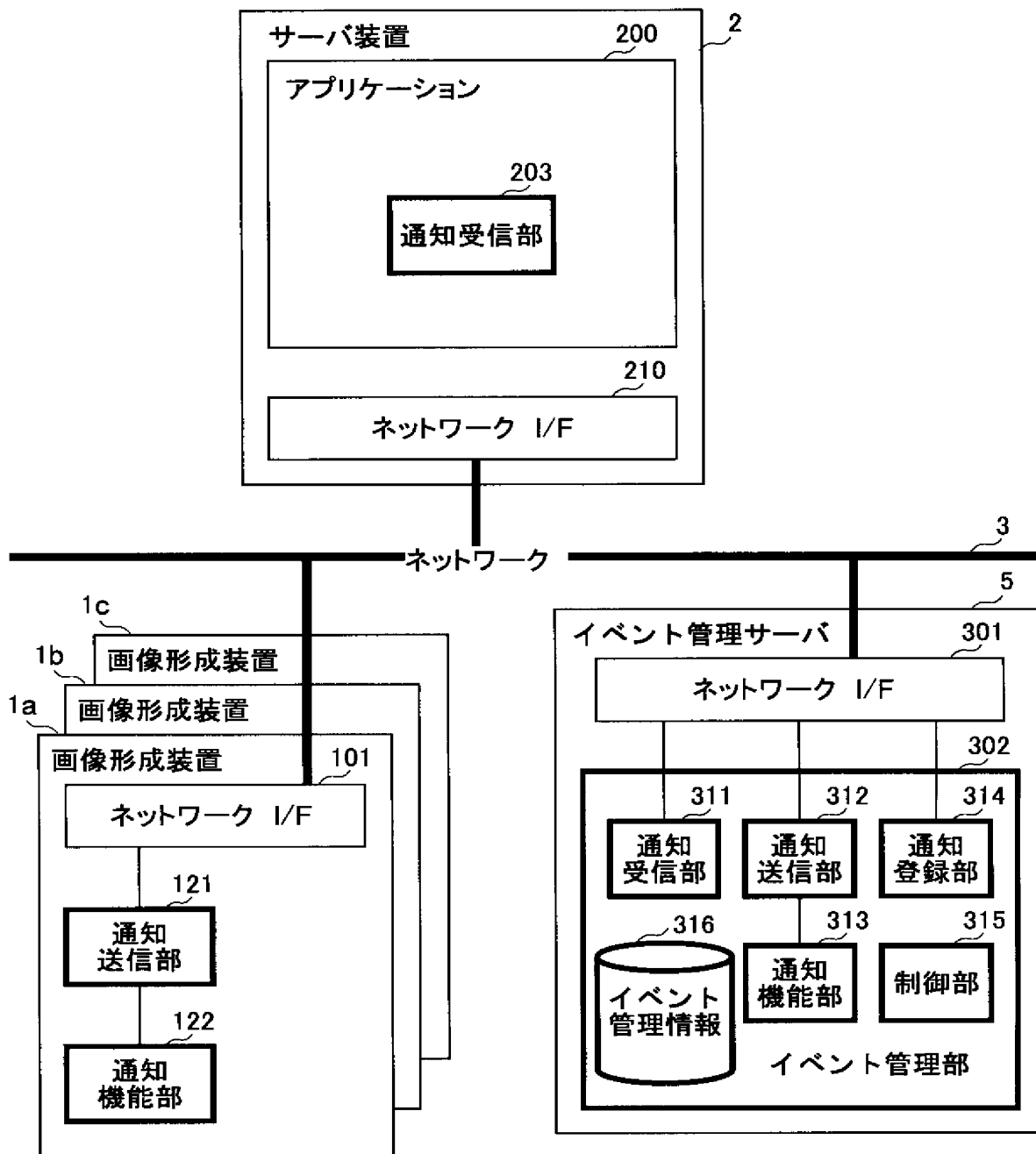
本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図



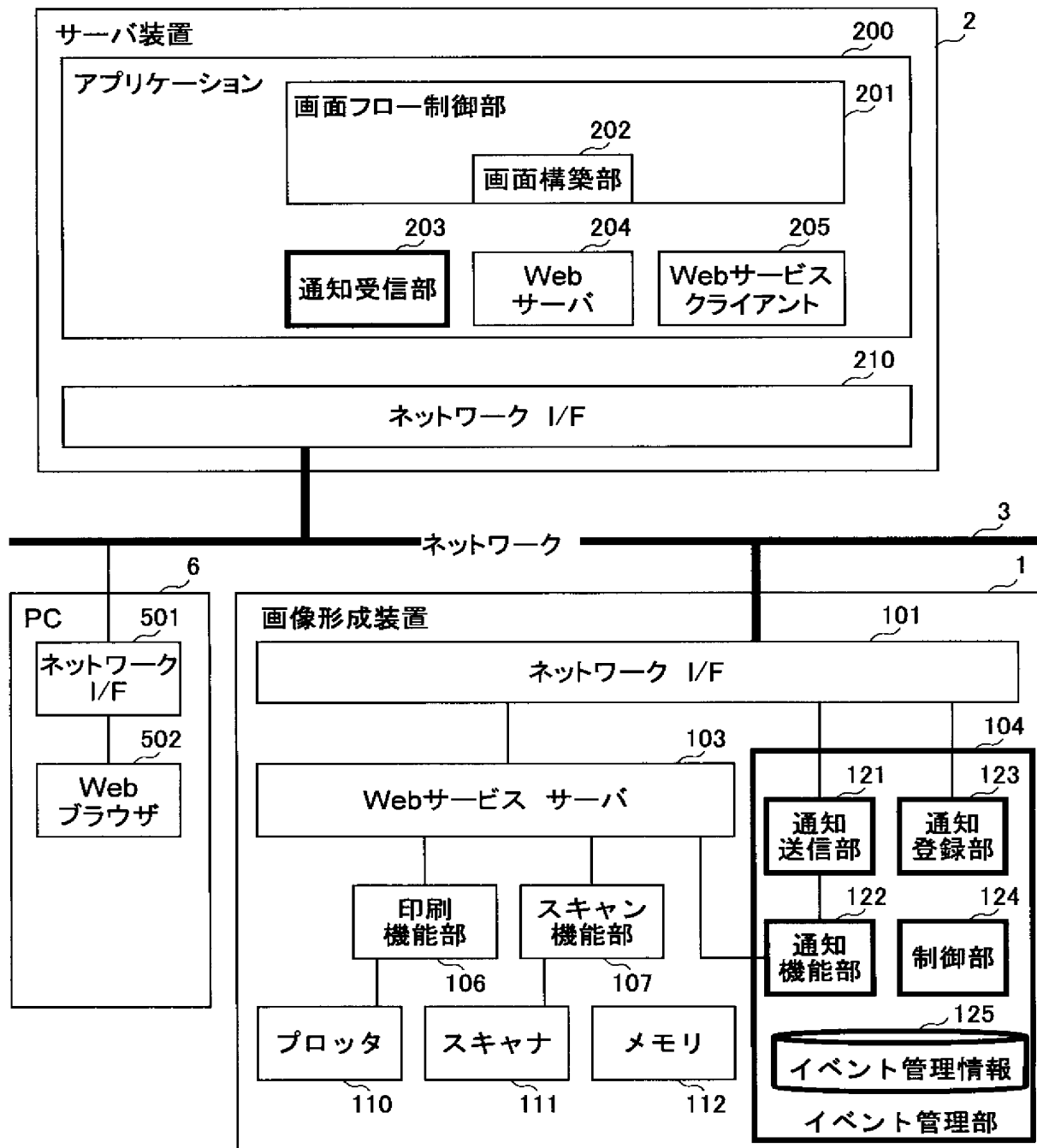
本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図



本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図

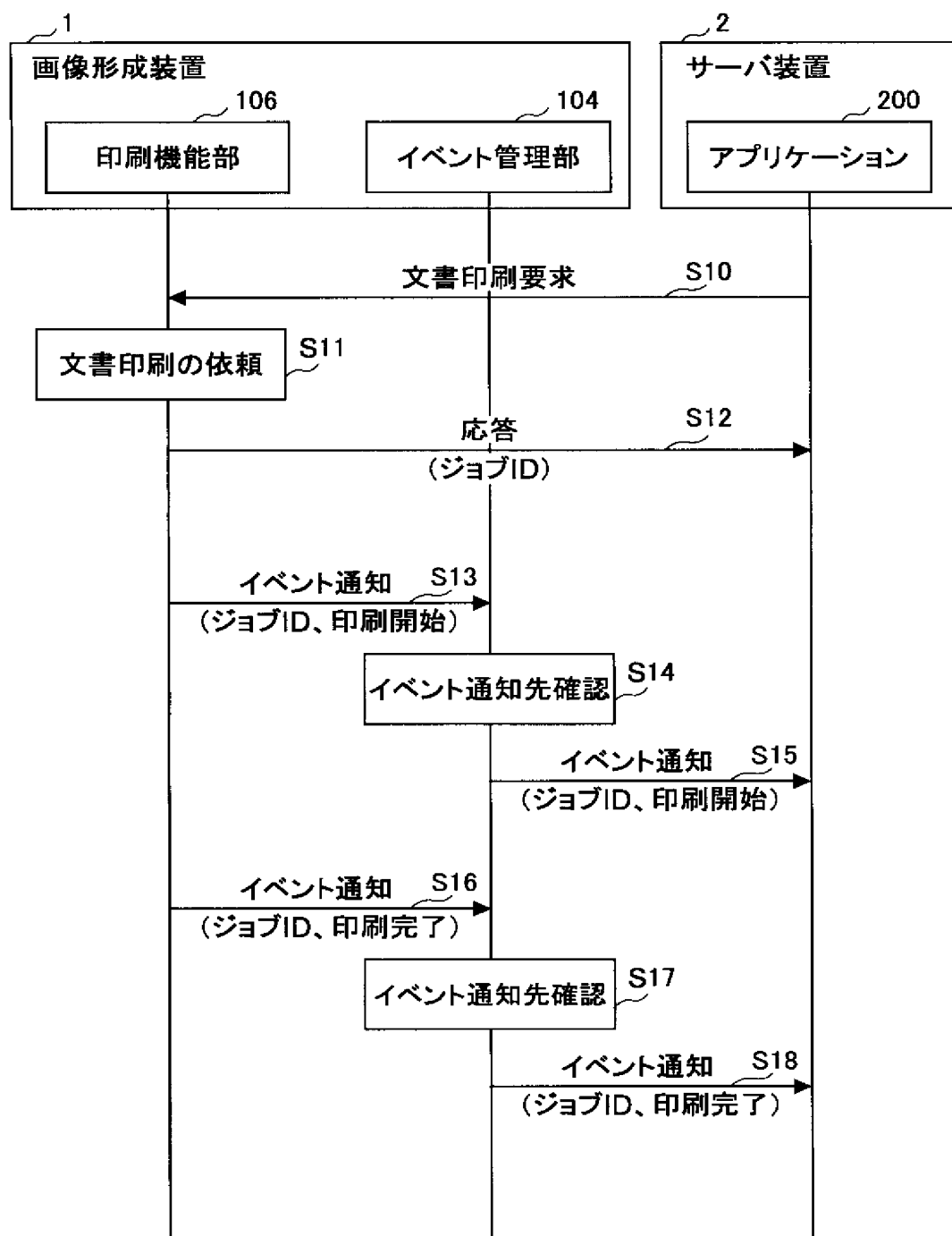


本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図





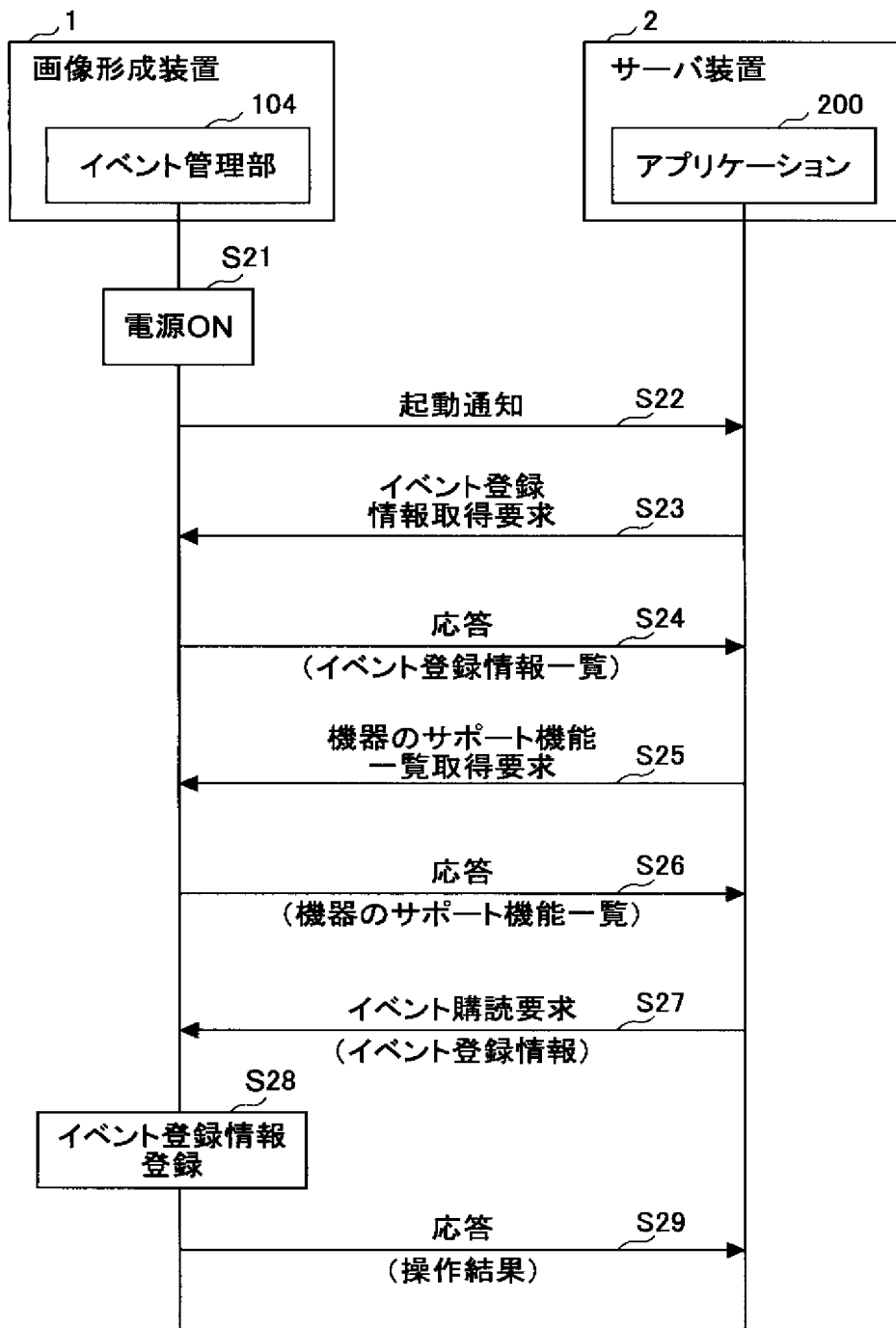
イベント通知処理の一例のシーケンス図



イベント管理情報の一例の構成図

Webサービス	状態	イベント通知先	イベント通知内容	イベント登録番号
印刷サービス	印刷開始	http://111.2.33.44/event/print	ジョブID ジョブの状態	0001
	印刷完了	http://111.2.33.44/event/print	ジョブID ジョブの状態 ジョブの結果	0002
	エラー—中断	http://111.2.33.44/event/print	ジョブID ジョブの状態 エラー理由	0010
		http://111.2.33.22/event/print	ジョブID ジョブの状態	0011
機器管理サービス	トレイ設定変更	http://111.2.33.44/event/device	トレイ設定情報	0001
.....	.....	.....	.....	.....

画像形成装置の状態が変化したタイミングで行なう  
イベント購読の登録処理の一例のシーケンス図

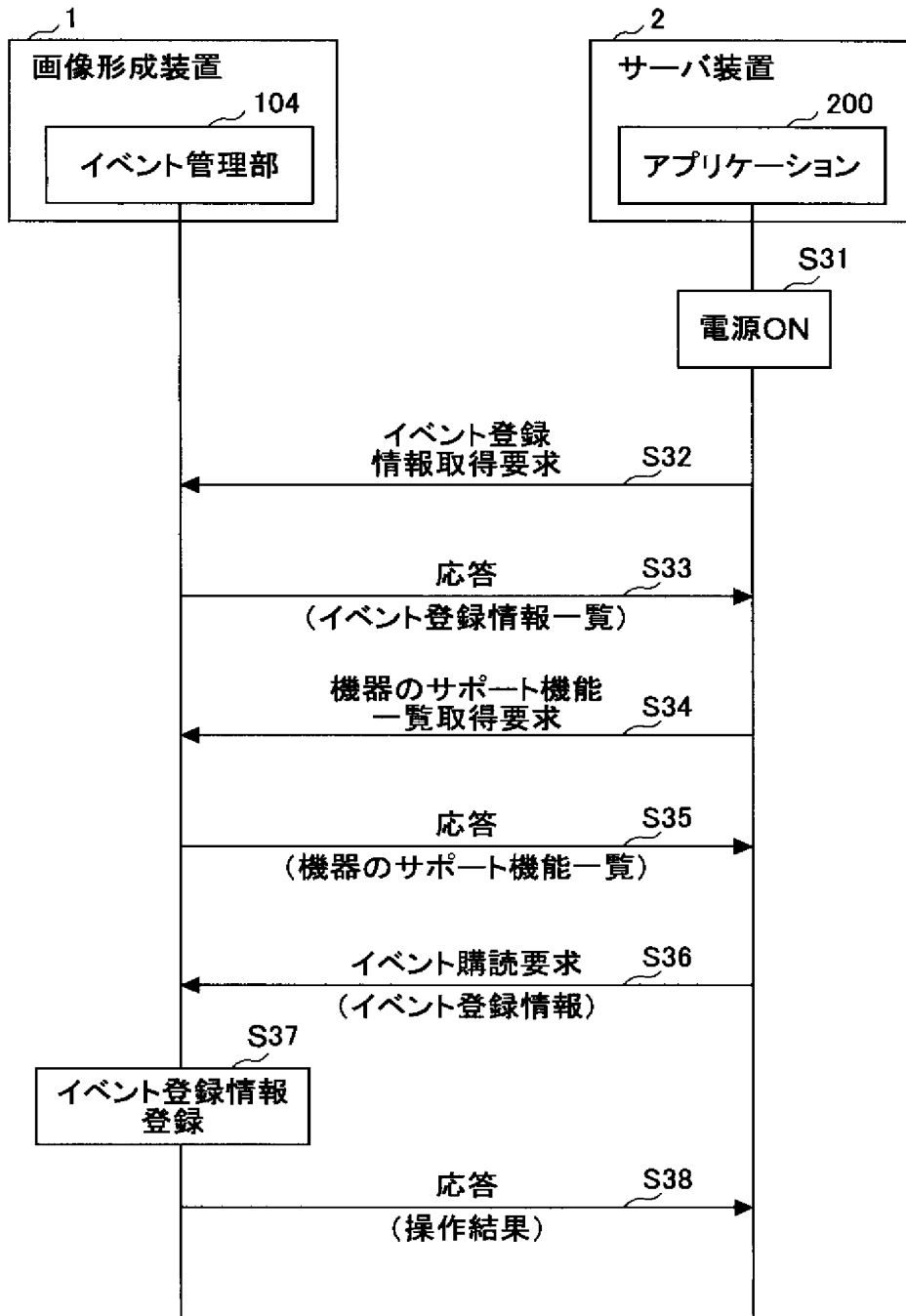


イベント登録情報一覧の一例の構成図

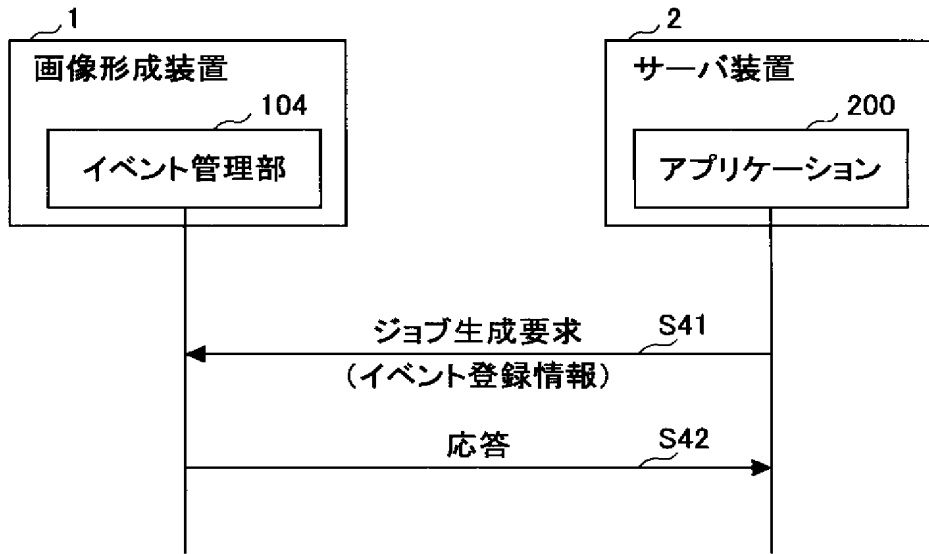
Webサービス	イベント通知する状態	イベント通知先	イベント登録番号
印刷サービス	印刷開始	http://111.2.33.44/event/print	0001
	印刷完了	http://111.2.33.44/event/print	0002
	エラー中断 (紙詰まり)	http://111.2.33.44/event/print_error	0010
機器管理サービス	トレイ設定変更	http://111.2.33.44/event/device	0021
.....	.....	.....	.....

機器のサポート機能一覧の一例の構成図

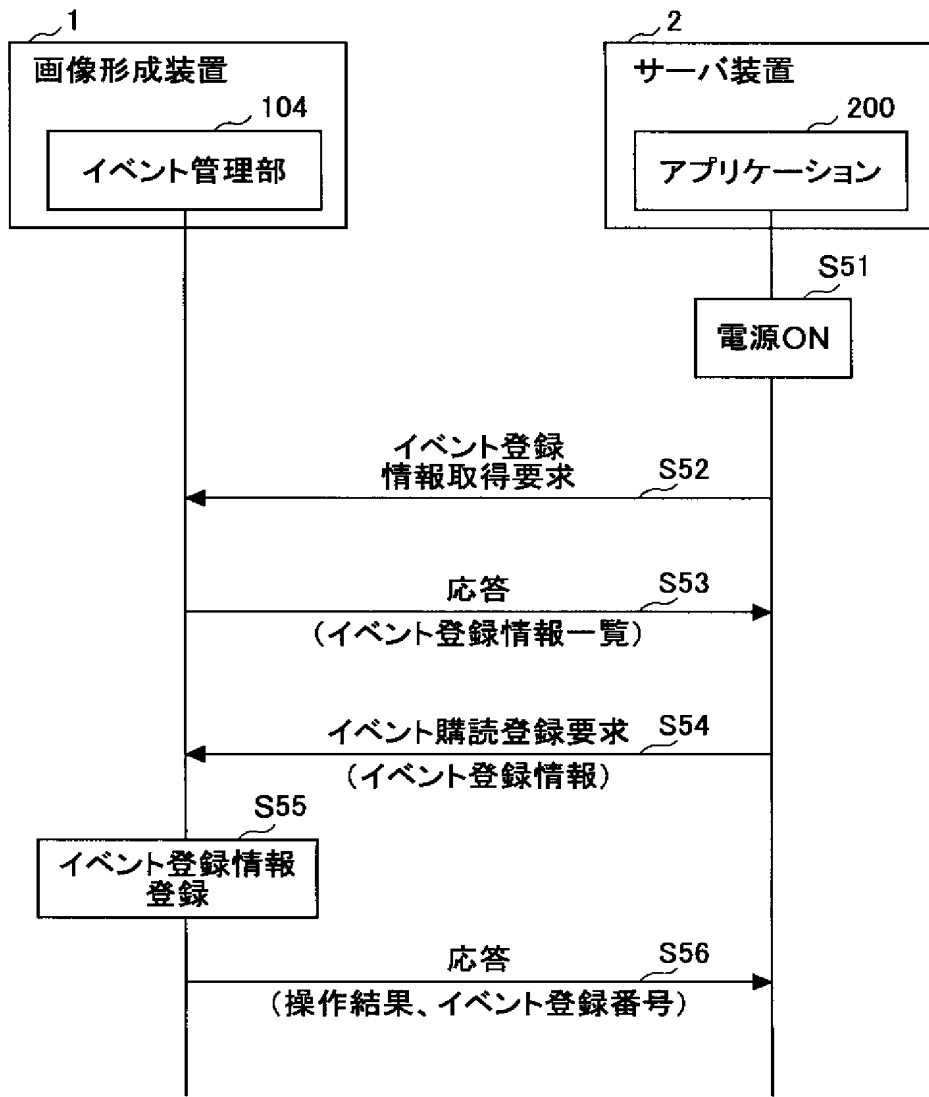
Webサービス	状態
印刷サービス	印刷開始
	印刷完了
	エラー中断 (紙詰まり)
	エラー中断 (紙切れ)
機器管理サービス	トレイ設定変更
	用紙残量変更
	トナー残量変更
.....	.....

サーバ装置の状態が変化したタイミングで行なう  
イベント購読の登録処理の一例のシーケンス図

ジョブを生成したタイミングで行なう  
イベント購読の登録処理の一例のシーケンス図

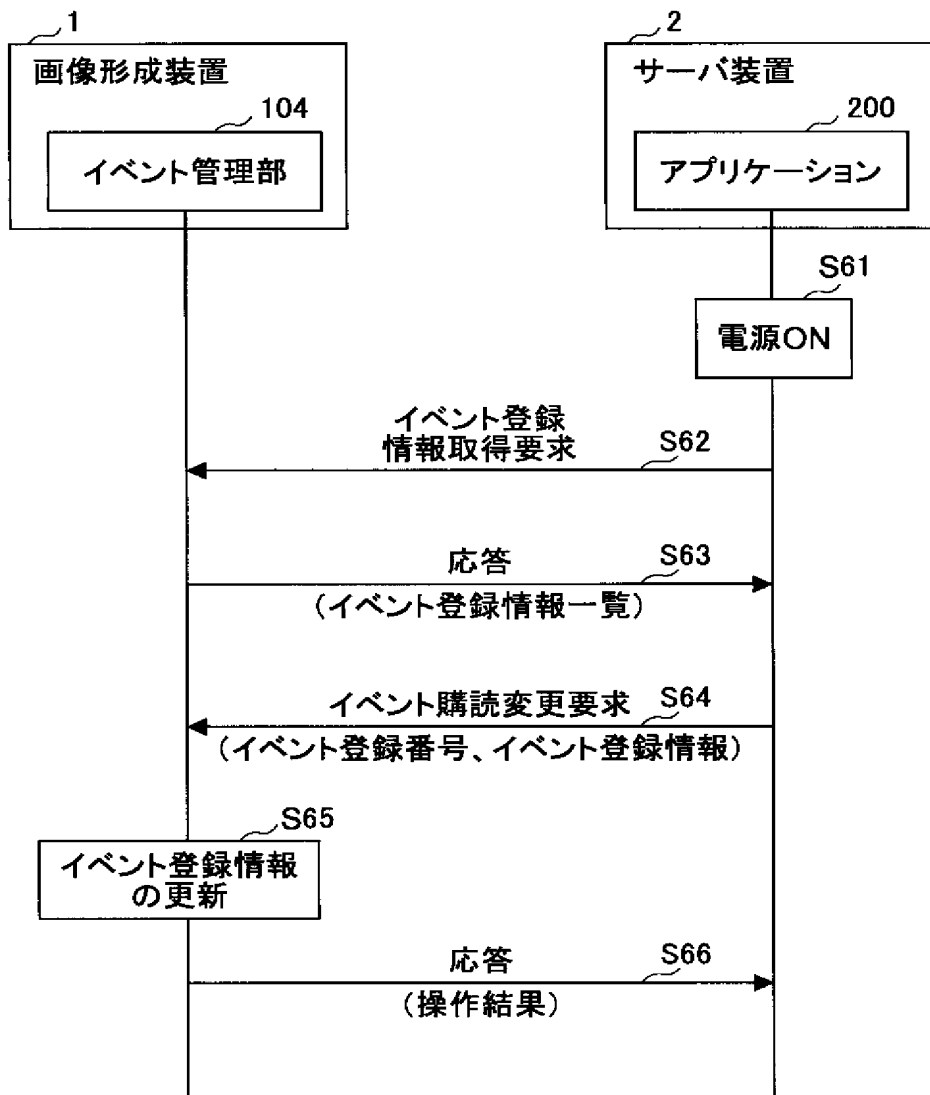


イベント登録情報の登録処理の一例のシーケンス図

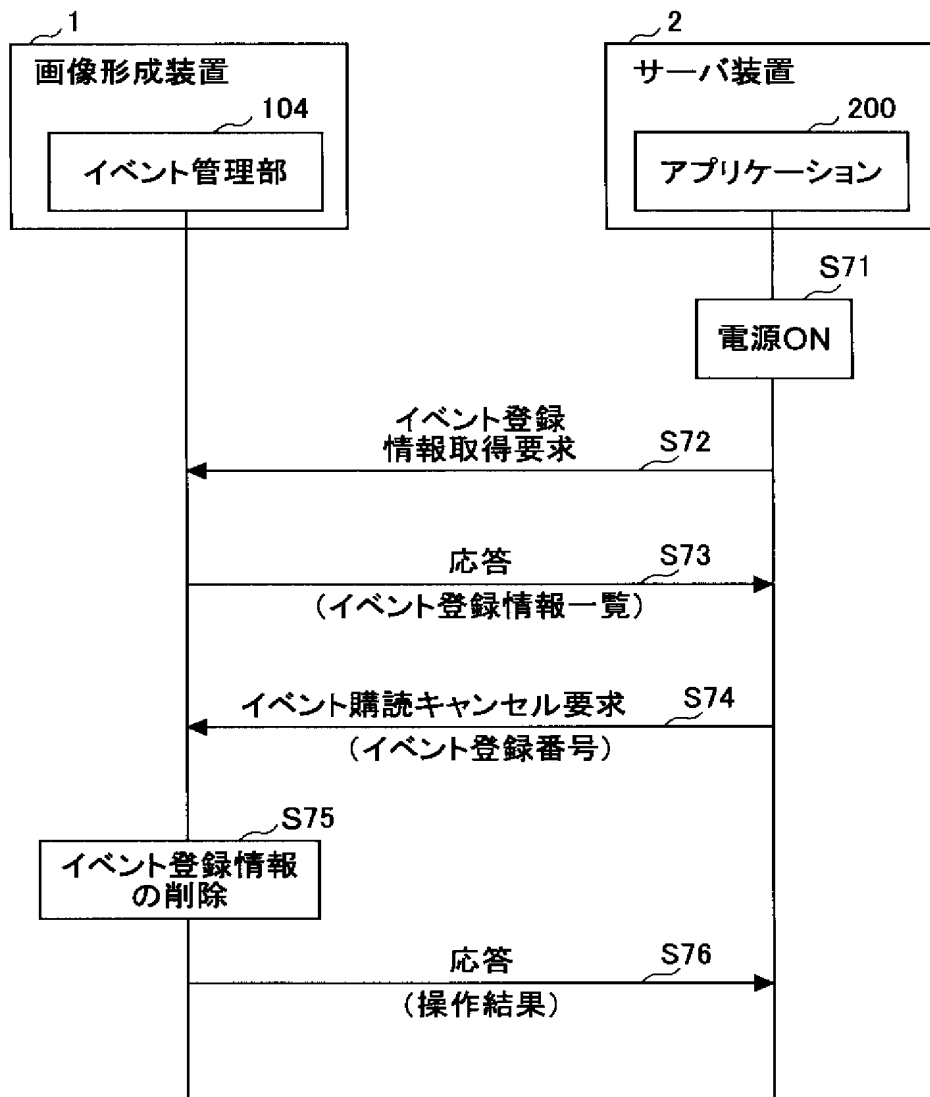




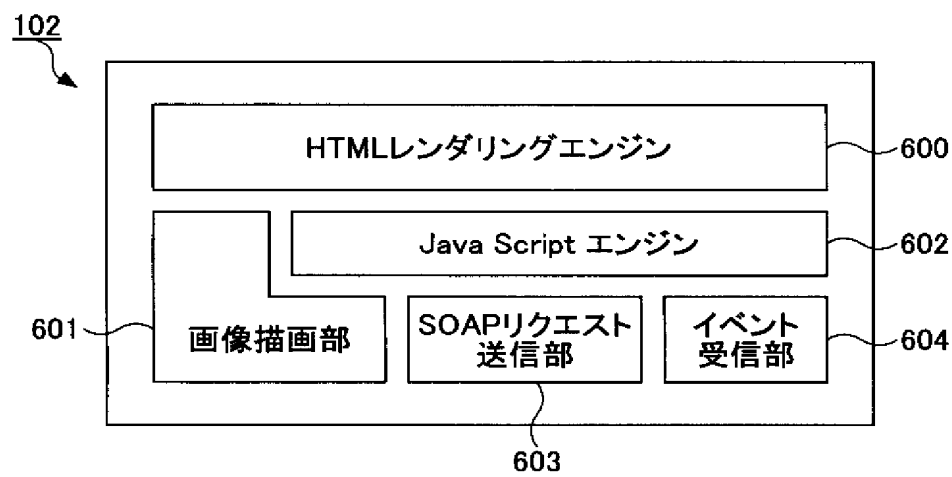
イベント登録情報の更新処理の一例のシーケンス図



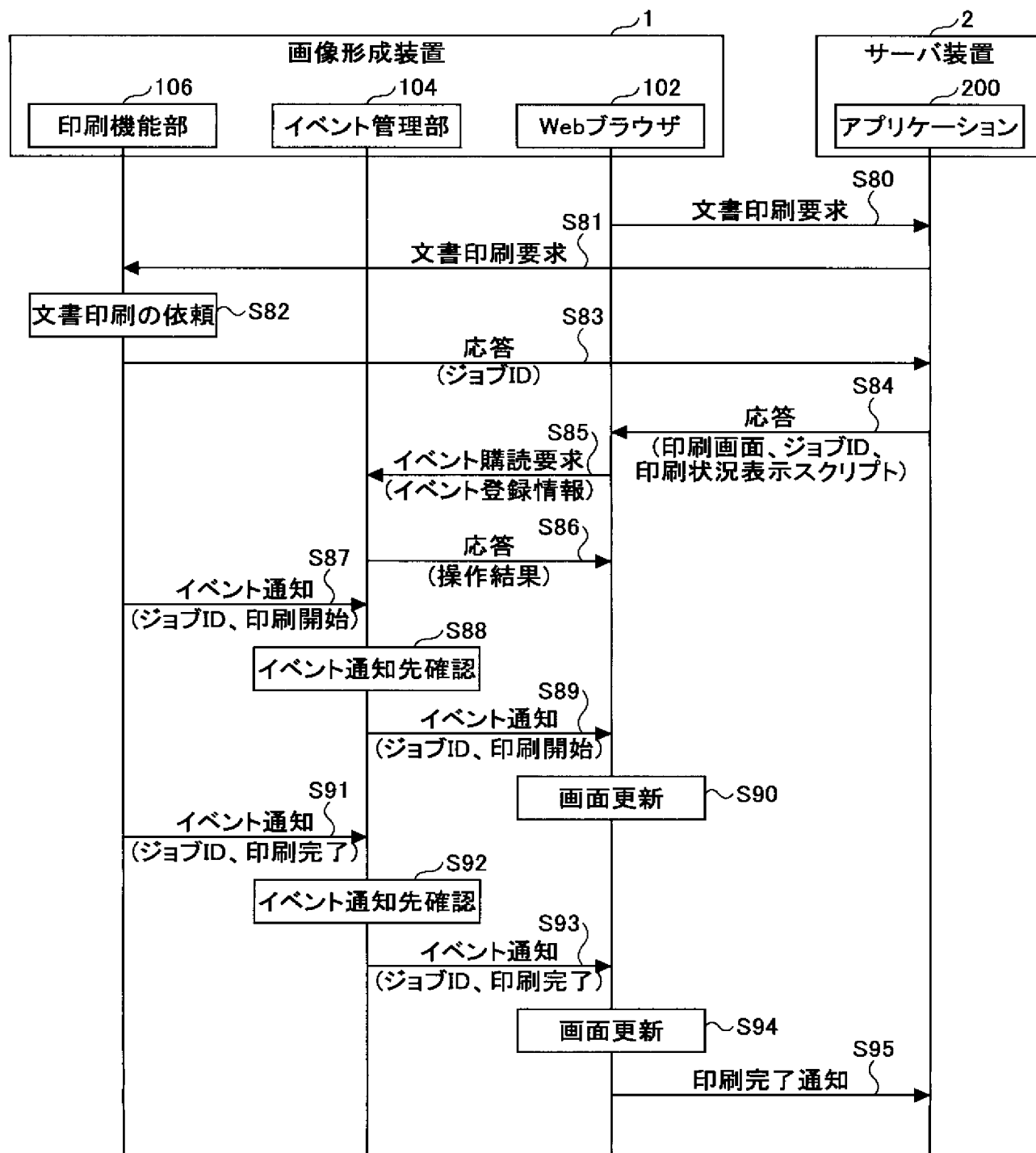
イベント登録情報の削除処理の一例のシーケンス図



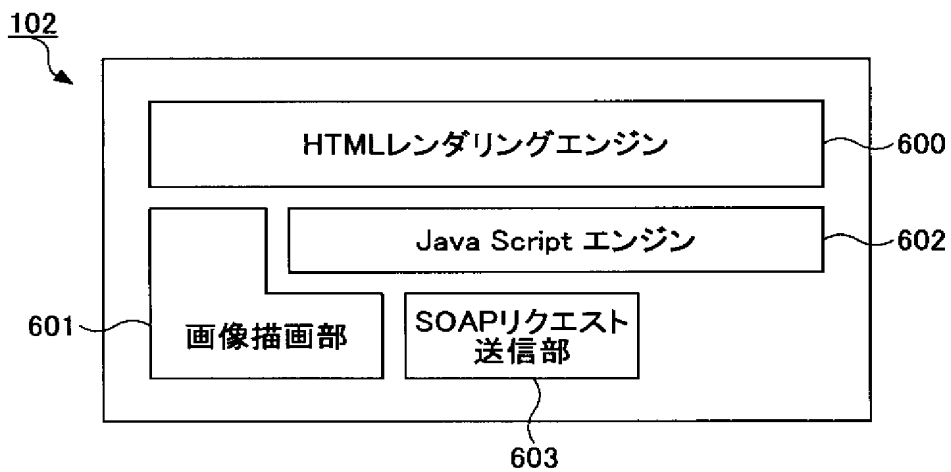
イベント通知を受信するWebブラウザのモジュール構成を示す一例の概略図



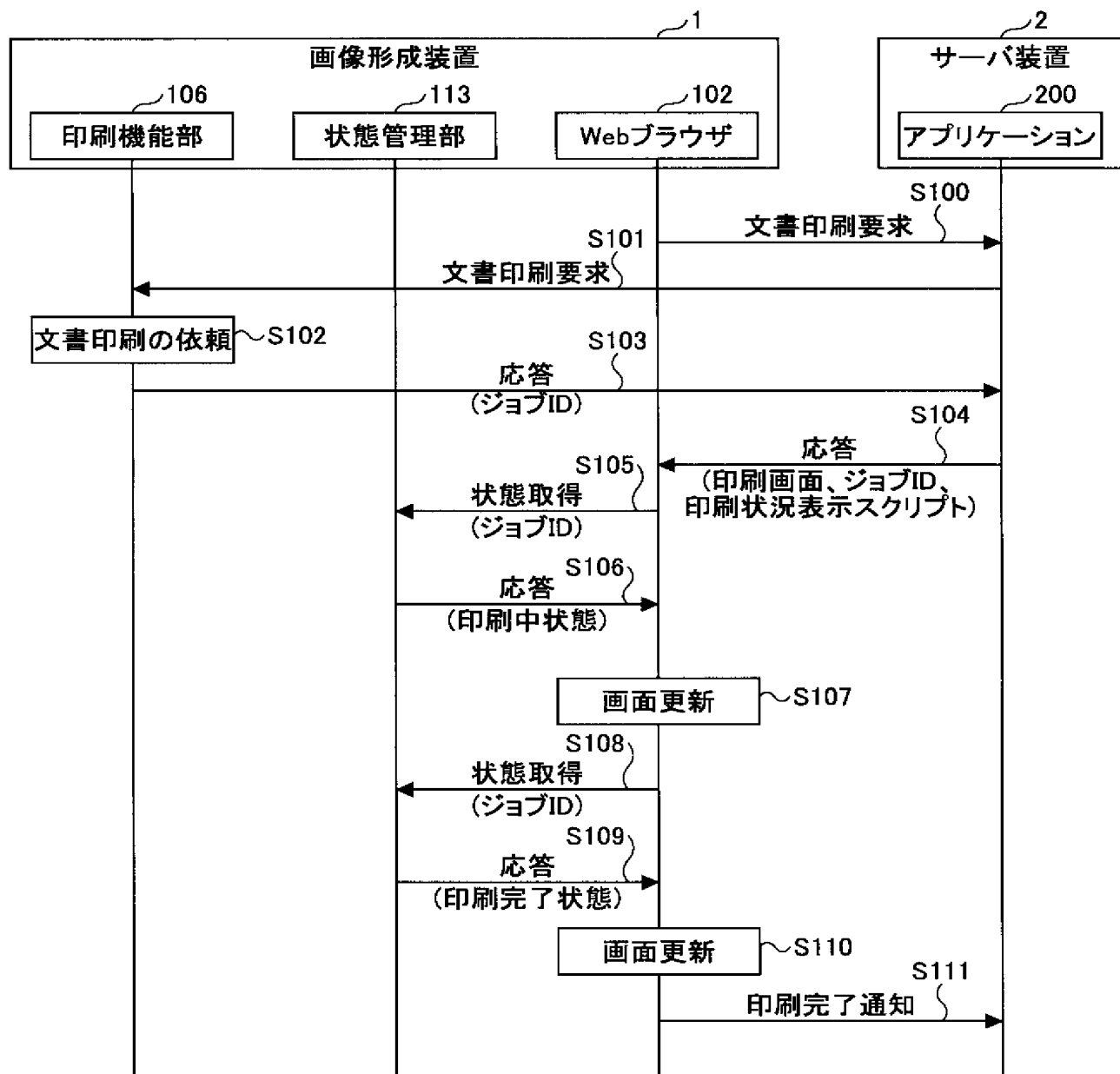
イベント通知処理の他の例のシーケンス図



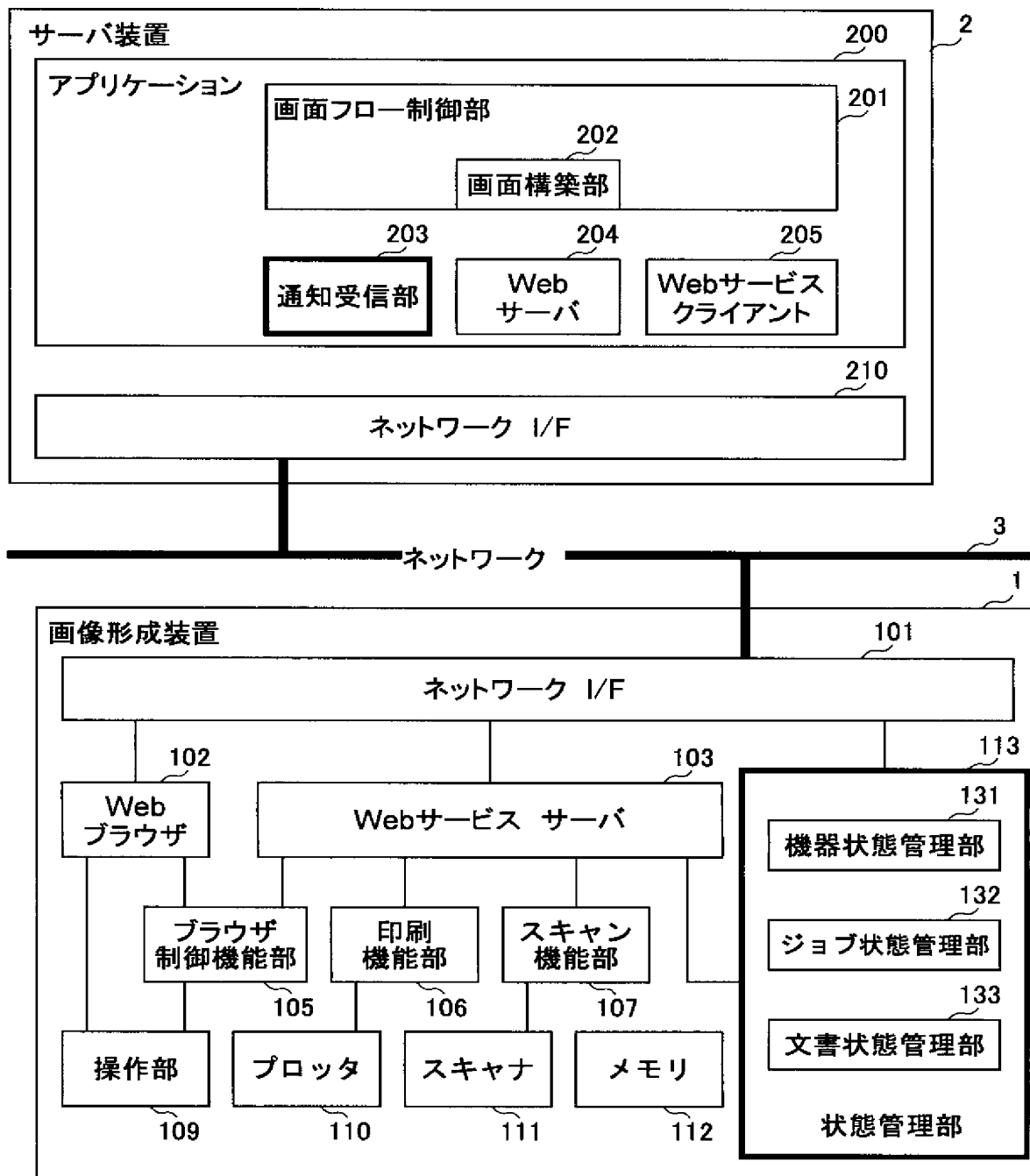
ポーリングにより状態取得を行なう  
Webブラウザのモジュール構成を示す一例の概略図



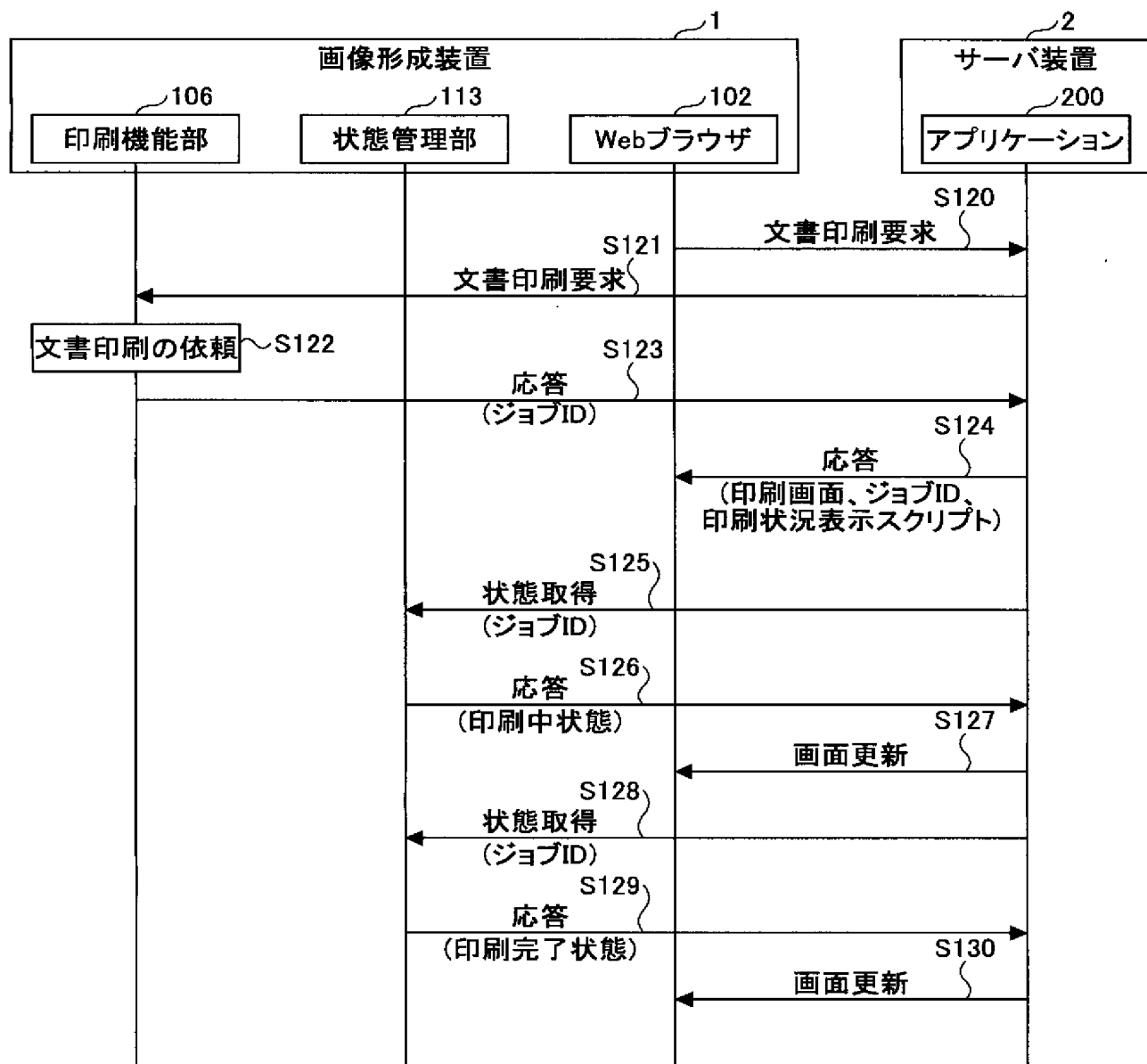
状態取得処理の一例のシーケンス図



本発明のWebサービス利用システムの他の実施例のシステム構成図



状態取得処理の他の例のシーケンス図





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サービスに掛かる画像取扱処理の少なくとも一部を外部処理装置で行わせるときに、自機の機能により行っている画像取扱処理の実行時の状態の変化を迅速に通知先へ通知できるサービス利用システム、画像取扱装置、外部処理装置，状態変化通知方法および状態変化通知プログラムを提供することを目的とする。

【解決手段】 サービスに掛かる画像取扱処理により制御される画像取扱装置 1 と画像取扱処理の少なくとも一部を画像取扱装置 1 に代わって行なう外部処理装置 2 とが所定のネットワーク 3 を介して接続されるサービス利用システムであって、画像取扱装置の状態の変化を所定の通知先に通知する通知機能 104 を備えたことにより上記課題を解決する。

【選択図】 図 2

## 出願人履歴

0 0 0 0 0 6 7 4 7

20020517

住所変更

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

株式会社リコー